
مجلة العمارة
٥
١٩٣٩
CENTRAL
م
١٥



لماذا انت معجب بأرضية وحوائط تلك الغرفة ؟
هل سحرك انسجام اللون وهدوئه ؟



وهل أدهشك تناسق الألياف ولمعان الحوائط ؟
أم الذى يبهرك توفر الجمال والمتانة فى مظهرها ؟

لا تفكر طويلا . . . . فلك أن تفخر من الآن فصاعداً إذا ما علمت أن الجمال ، والمتانة ، والانسجام ، واللون الهادىء ، والتعريق الفنى البديع - كل تلك المزايا التى سحرتك هى فى رخام بنك مصر المستخرج من محاجر مصر بالأهرام وبنى سويف . فلا تتردد فى تشجيعها ففى ذلك فائدة لك ، وتأدية واجب عليك

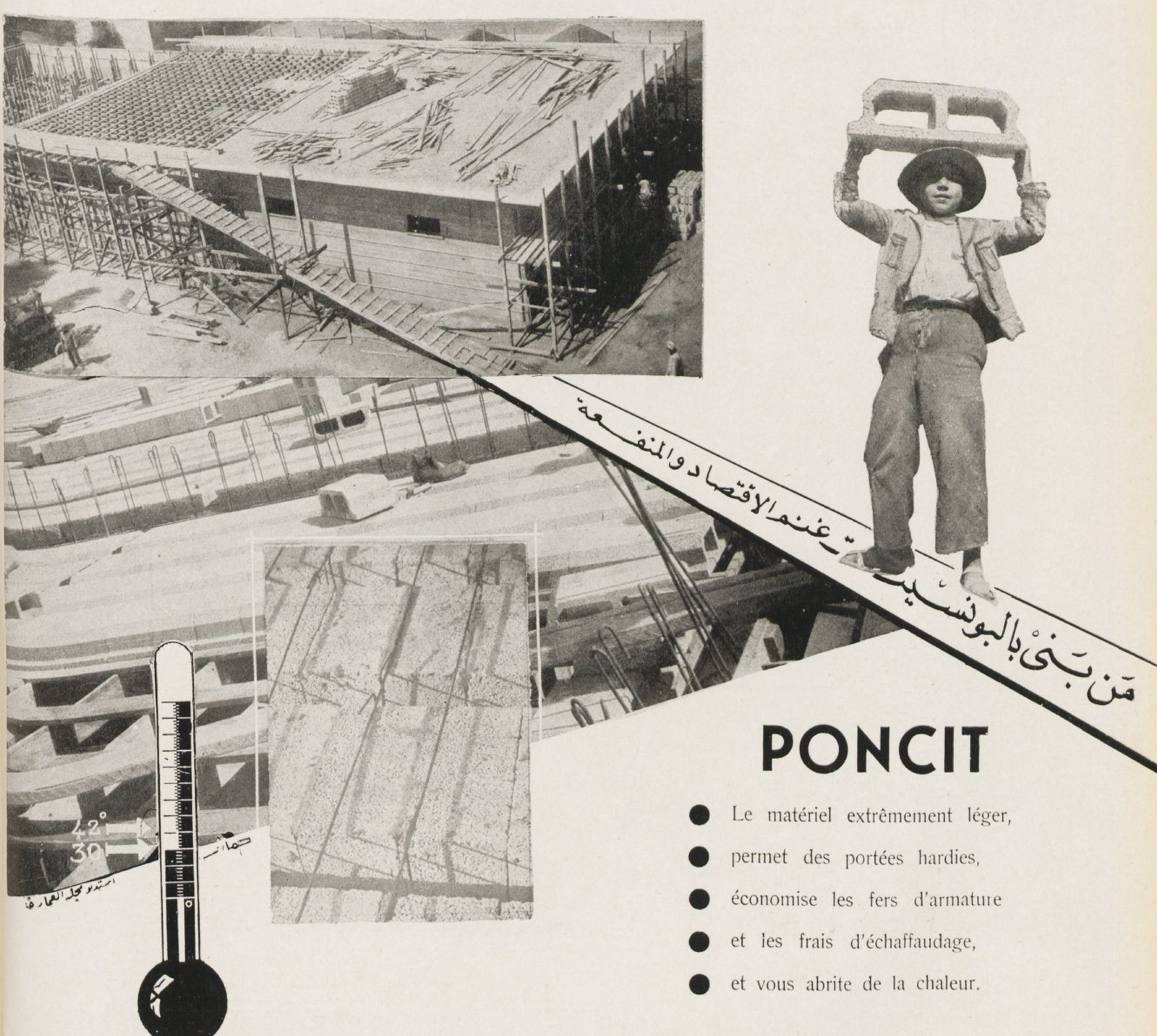
شركة مصر للمناجم والمحاجر

تليفون ٥٩٥٦٥

المبانى الحديثة تستعمل طوب **البونسيت** المصنوع من الحجر الخفاف

متين كالحديد . خفيف كالهواء . عازل للحرارة . مقتصد فى التسليح

الاستعلامات من شركة مصر لأعمال الأسمنت المسلح ٢١ شارع فؤاد الأول عمارة لاجنفواز بالقاهرة



Tous renseignements concernant **PONCIT** *seront donnés par*

The Misr Concrete Development Company S.A.E.

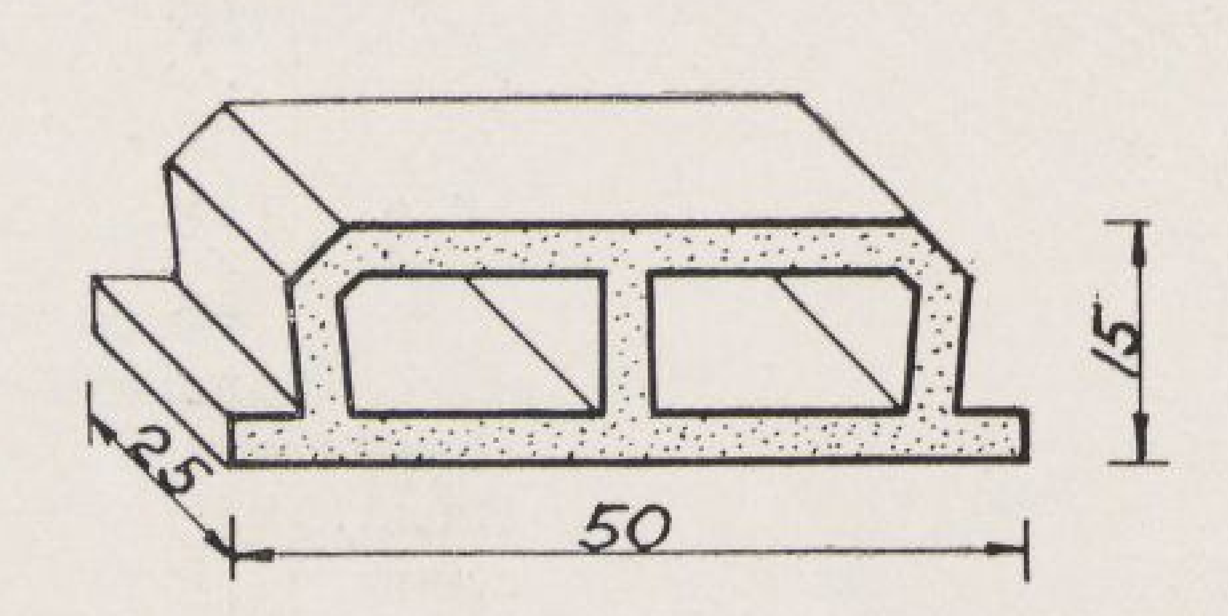
21, Avenue Fouad 1er — "La Genevoise" Le Caire

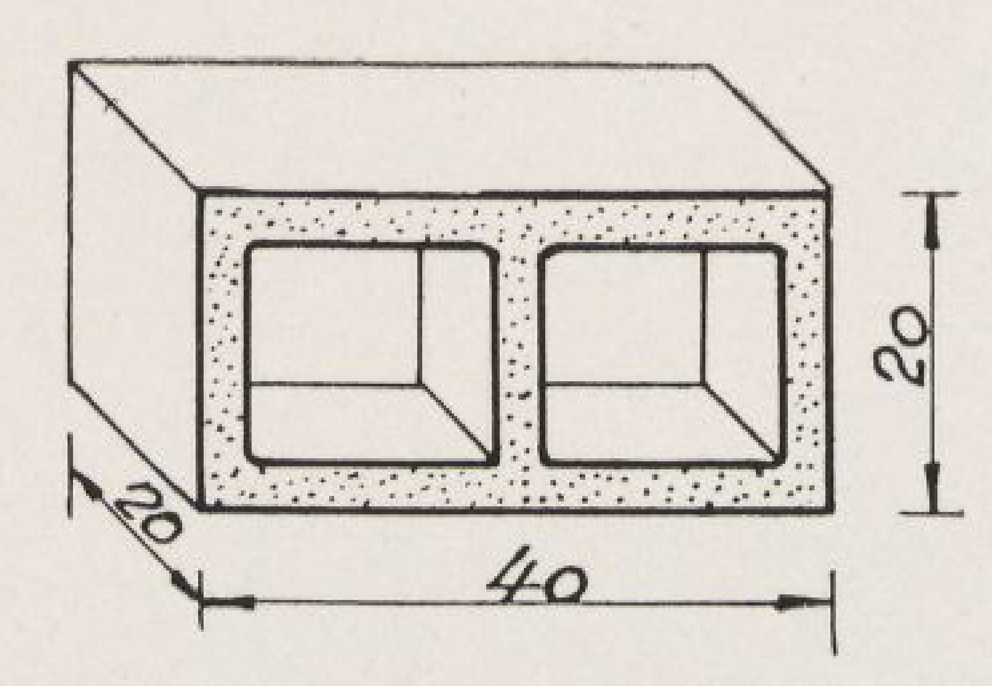
PRODUITS "PONCIT"

منتجات البونسيت

استديو مجلة العمارة

Servez vous des avantages du hourdi.





SECTION TYPIQUE D'UNE DALLE

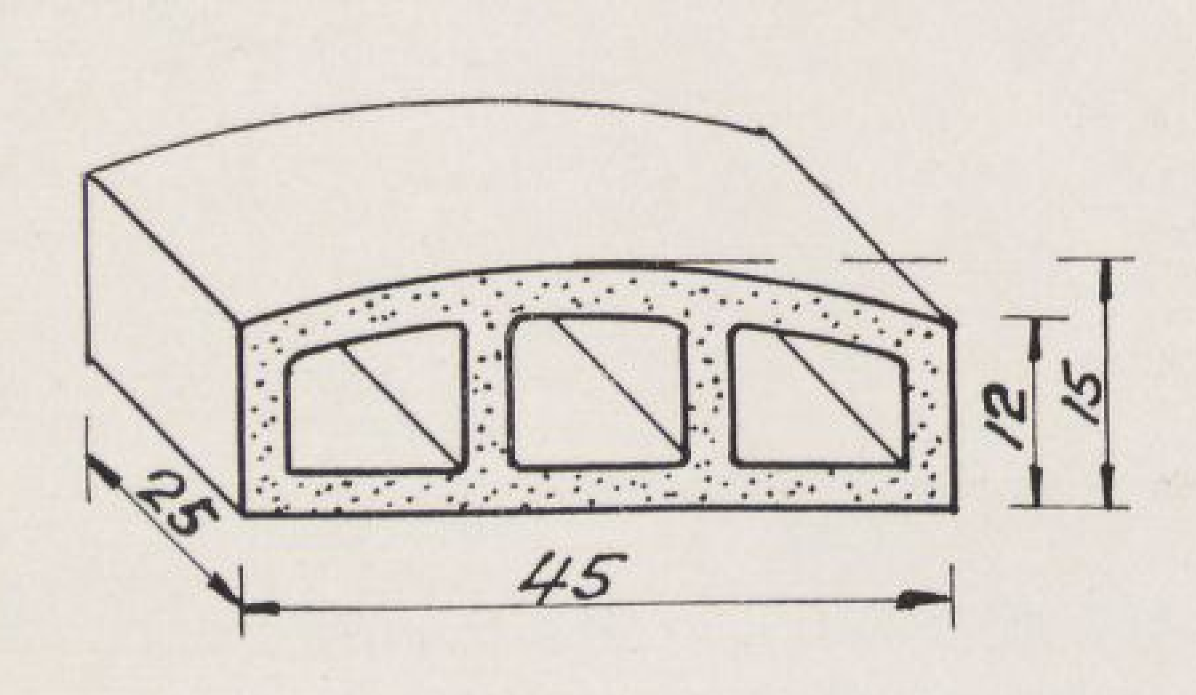
Béton de gravier

Fers de repartition Ø 5/16" dist. 30 cm.

Etriers Ø 5/16" dist. 30 cm.

12 20

10 45 10

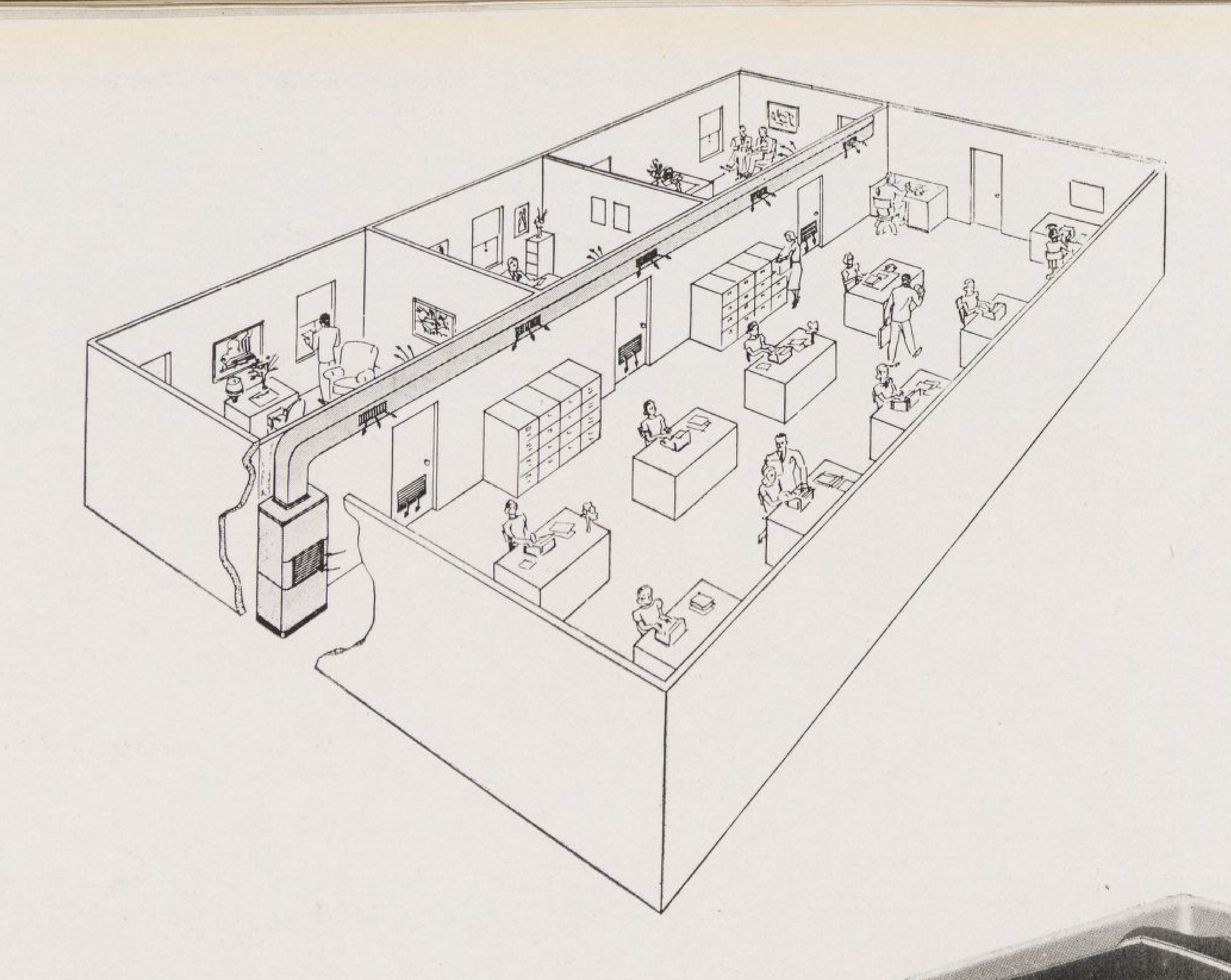


GRAND CHOIX POUR TOUTES DIMENSIONS DE BRIQUES PLEINES ET CREUSES.

THE MISR CONCRETE DEVELOPMENT CO. S.A.E.
21 RUE FOUAD Ier. LE CAIRE

جميع الاستعلامات الخاصة بالبونسيت تطلب من
شركة مصر لاعمال الاسمنت المسلح
٢١ شارع فؤاد الأول عمارة لاجنفواز بالقاهرة


رحلات منتظمة فخمة وسريعة
الاسكندرية جنوى مرسيليا وبالعكس
مرسيليا
جنوا
الاسكندرية
على البواخر العظيمة
«النيل»
«كوثر»
MISR
مصر
مكتب اعلانات مصر
شركة مصر للملاحة البحرية
احدى مؤسسات بنك مصر
اطلبوا الاستعلامات وتذاكر السفر من شركة مصر للسياحة ٤٠ شارع ابراهيم باشا بالقاهرة تليفون ٤٥٩٦٠

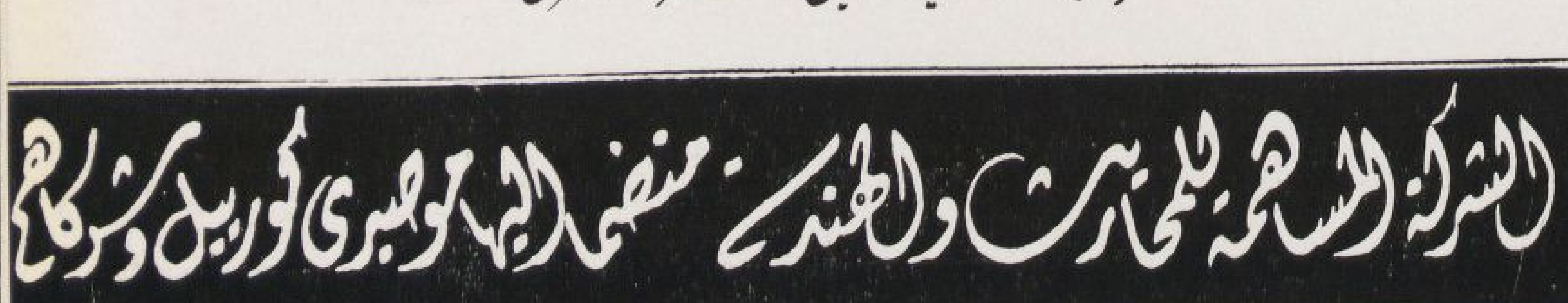


جهاز الكلفيناتور لتكييف الهواء

الكروكى بأعلى الصفحة يشرح كيفية جهاز (الكلفيناتور) المبين بالصورة اليمنى لتكييف الهواء فى محلات البيع بواسطة مواسير لتوزيع الهواء المكيف فى جميع الحجر كما هو مركب الآن فى محلات ريفولى وكلية الهندسة الملكية وشركة السكر وكلوب محمد على والمستشفى الاسرائيلى بالاسكندرية وجميع المحلات المهمة .... الخ ...

جميع المواصفات تطلب من

الوكلاء الوحيدين للقطر المصرى



مصر ١٤٠ شارع عماد الدين تليفون ٤٦٣٣٩ الاسكندرية ٧ شارع محطة مصر تليفون ٢٧٢٥٧



العـــدد الخامس

المعارض . . . . عدد خاص

صفحة


PLAN OF NEW YORK WORLD'S FAIR 1939
FLUSHING · MEADOW · PARK
CITY · OF · NEW · YORK
N
E
S
W
2



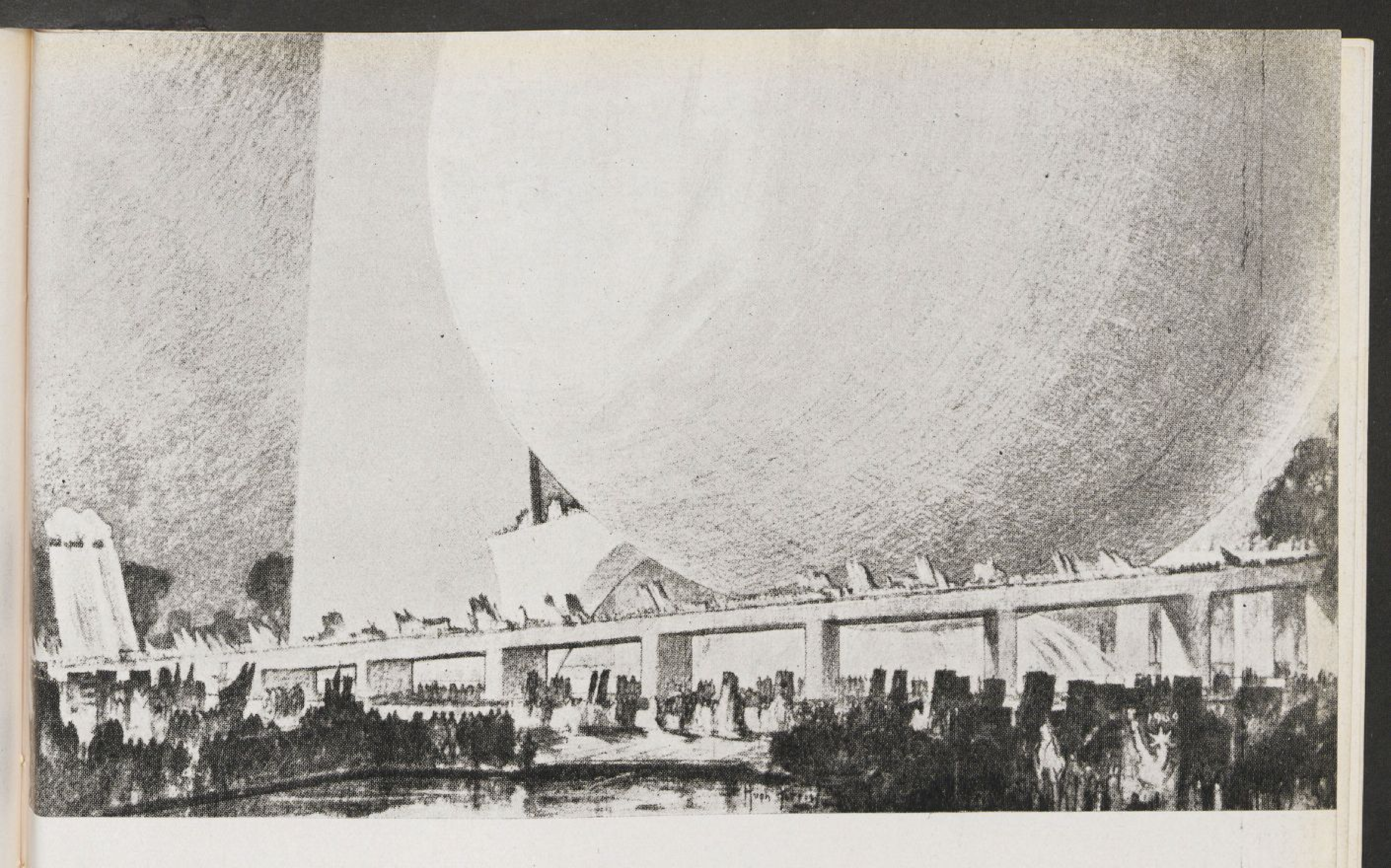
معرض نيويورك الدولى

١٩٣٩

لما كان لى شرف الانتداب للقيام ببناء القسم المصرى بمعرض نيويورك أردت بمقالى هذا أن أصف القليل من الكثير لما شاهدته فى هذا المعرض مدة إقامتى بين القائمين بأعماله من كبار المهندسين المعماريين العالميين . وكان لى الحظ السعيد بالتعرف بهم جميعاً فى حفل خاص حوى جميع مهندسى الممالك والولايات المشتركة فى هذا المعرض .

وأدلى كل منهم فى سياق الحديث بالمعلومات المختلفة عن موضوع مبناه وكيف قام بتصميمه والمواد الانشائية التى استعملها وطريقة تنسيق معروضاته Window display

على انى لا أريد أن أتوسع هنا فى وصف كل مبنى فقد يستدعى ذلك مجلداً ضخماً . ولتتكون لديكم فكرة عامة عن المعرض يمكننى أن أقول ان فى اسمه The World of to-Morrow « عالم الغد » اكبر دليل على معناه وقد كان السبب فى اقامته هو الاحتفال بمرور مائة وخمسين سنة على اعتلاء چورج وشنطن كرسى الرياسة فى ٣٠ ابريل سنة ١٧٨٩ وسيرينا هذا المعرض كيف قام مهندسوا الماضى بتصميماتهم وكيف يصممون الآن . وسيرينا الطريق الذى تسير نحوه حياتنا فى المستقبل وذلك لنعيش فى منازل أرقى من التى نحن فيها الآن ولذا حاول مهندسوا اليوم حل الموضوع كل بالطريقة التى يراها



ولقد كان موضوع اختيار الموقع الدائم لاقامة هذا المعرض فيه من الأهمية بدرجة انهم استشاروا كبار المهندسين المعماريين والاخصائيين فى تنظيم المدن واجتمعوا فى شبه مؤتمر لاختيار البقعة الحالية المسماة (Flushing Meadows Queens) على بعد تسعة أميال تقريباً من (Times - square) قلب جزيرة مانهاتان وامتازت تلك البقعة بسهولة المواصلات البرية والبحرية والجوية ولا شك انها من العوامل الأساسية لاختيار المكان الملائم لاقامة المعارض العالمية . ويكفى أن نعلم أن هؤلاء المهندسين قدروا فى تقريرهم عدد زائرى المعرض بما يقرب من الخمسين مليونا من جميع أنحاء العالم والقارتين الأمريكيتين . كما انهم قدروا عدد الزائرين فى اليوم بربع مليون وذلك على أن تسع أرض المعرض فى الأيام المكتظة بالزائرين ثمانمائة ألف زائر وعليه أقاموا التصميمات الابتدائية للمواصلات البرية باعداد الطرق الرئيسية وعددها ستة :

1) Northern boulevard. 2) Queens boulevard. 3) Horace harding boulevard. 4) Roosevelt avenue 5) Astoria boulevard 6) Grand central parkway.

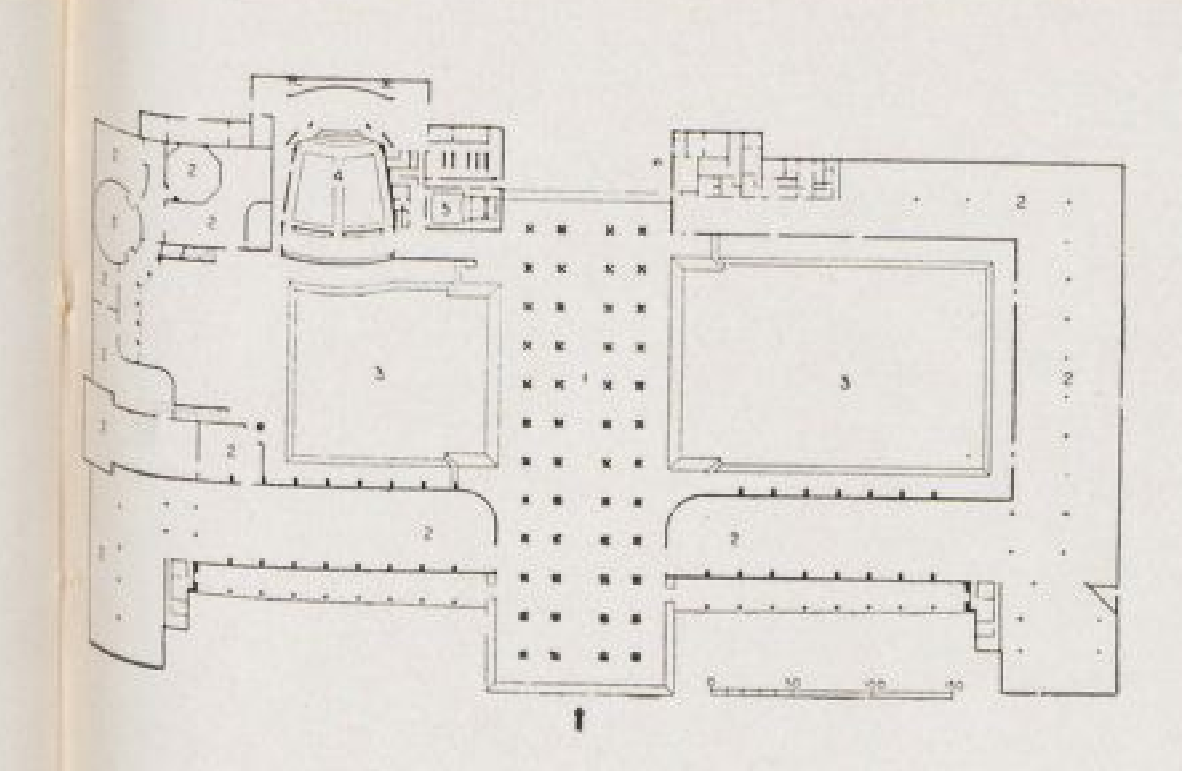
كما اختيرت الأمكنة اللازمة لترك السيارات بمواعيد مختلفة أدناها ساعتان وأقصاها ٢٤ ساعة لخمس وثلاثين ألف سيارة وقد زيدت الخطوط الحديدية الحالية الى ثلاثة ويصل واحد منها الى داخل المعرض ويستغرق أربعين دقيقة لقطع المسافة من محطة بنسلفيانا فى نيويورك إلى إحدى بوابات المعرض ولقد أقيم مطار خاص بالقرب من أرض المعرض للطائرات العمومية والخاصة وكذا إعداد ميناء للمراكب الخصوصية وبواخر النزهة. وستنظم شركات السيارات العمومية (Buss) سيارات خاصة لزيارة المعرض كما ستقوم بلدية نيويورك بانشاء عدة كبارى كبيرة

للوصول الى أرض المعرض وتصليح القديم الموجود حالياً لتكبير حلقة الاتصال بنيويورك . وقد قدر المسئولون عن نقل الزائرين بأنه يمكن نقل ١٦٠٫٠٠٠ زائراً فى الساعة من قلب نيويورك وضواحيها الى بوابات المعرض . هذا مع عدم التعرض لحركة المرور فى نفس المدينة . وقد لاحظ القائمون بتخطيط أرض المعرض عدم الوقوع فيما سبق أن وقع فيه مهندسو المعارض الأخرى وهو عمل طريق رئيسى واحد مستقيما كان أو غير مستقيم . فانه ان ازدحمت الجماهير فى بقعة منه قطعت حركة المرور كلية — لذا يلاحظ فى التصميم وجود مداخل كثيرة تفتح على طرق رئيسية عديدة بعرض ثلاثين مترا تتقابل فى ميادين واسعة مما يساعد على تحليل الازدحام ويتصل بكل من هذه المداخل محطات السيارات العمومية ومحطات السكك الحديدية وأمكنة السيارات الخاصة . أما أرض المعرض فقد أحيطت بسوار من طريق كبير تسير فى منتصفه السيارات العمومية وعلى جانبيه السيارات الخاصة



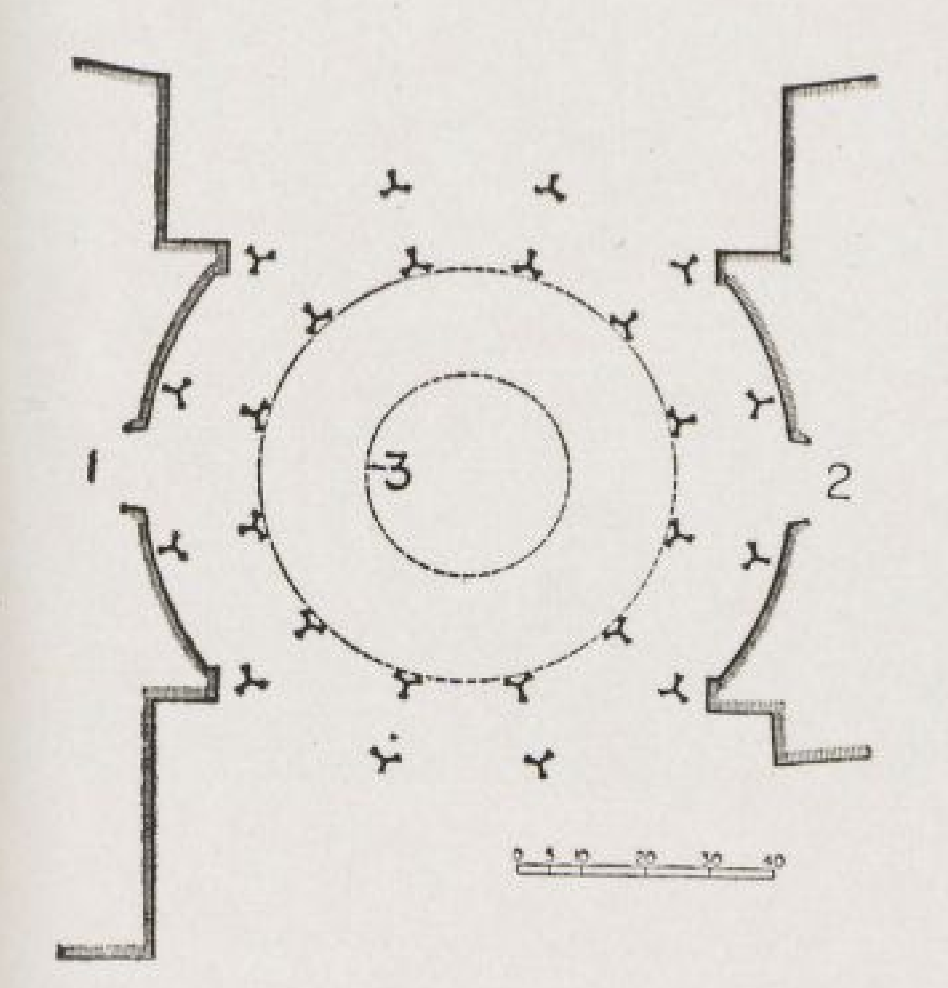
مشروع الفائز الثانى لمبنى

«مغزى المعرض» Theme Building



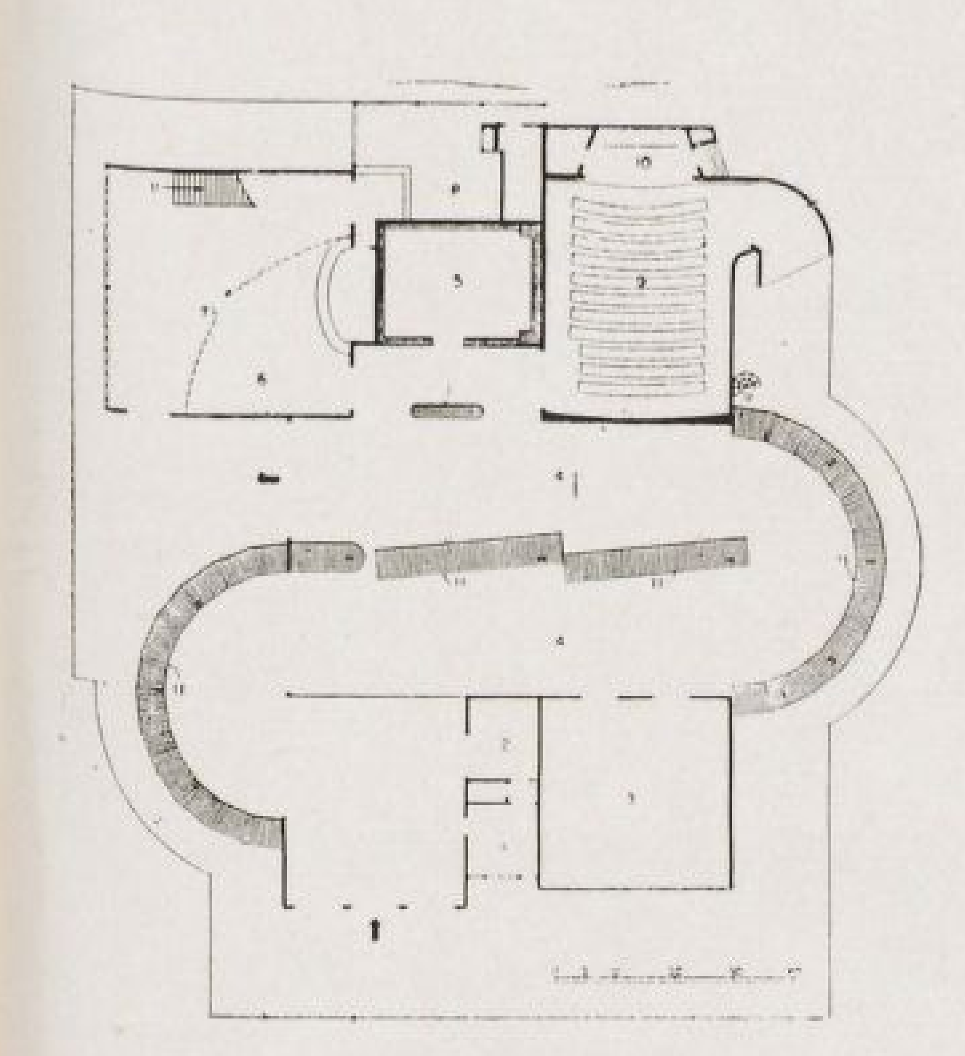
مبنى حكومة الولايات المتحدة

Arch. T.L. PFLEUGER



مبنى ولاية كاليفورنيا

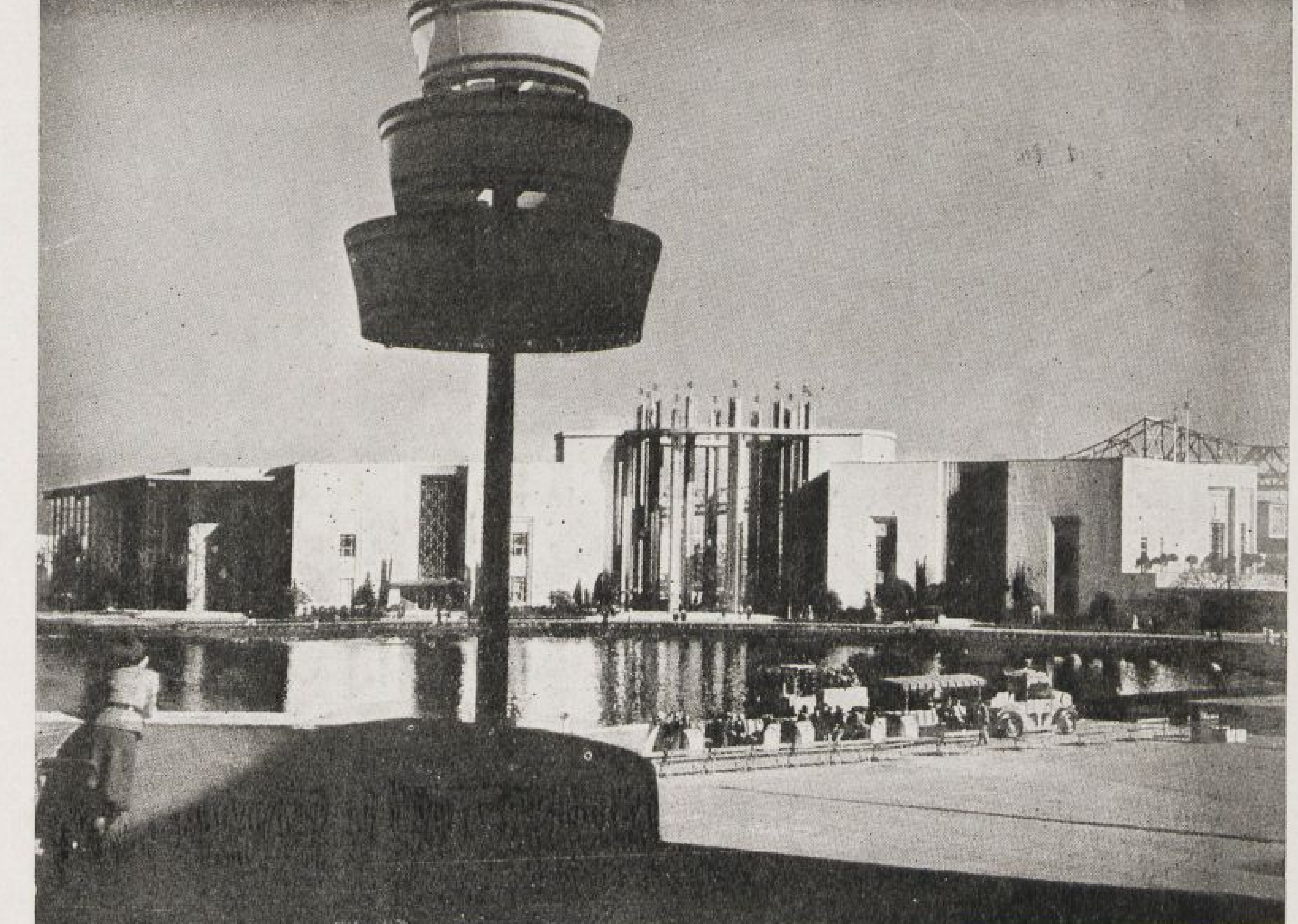
Arch. T.L. PFLEUGER



مبنى جمهورية الأرجنتين

Arch. ARMANDO D'ANS







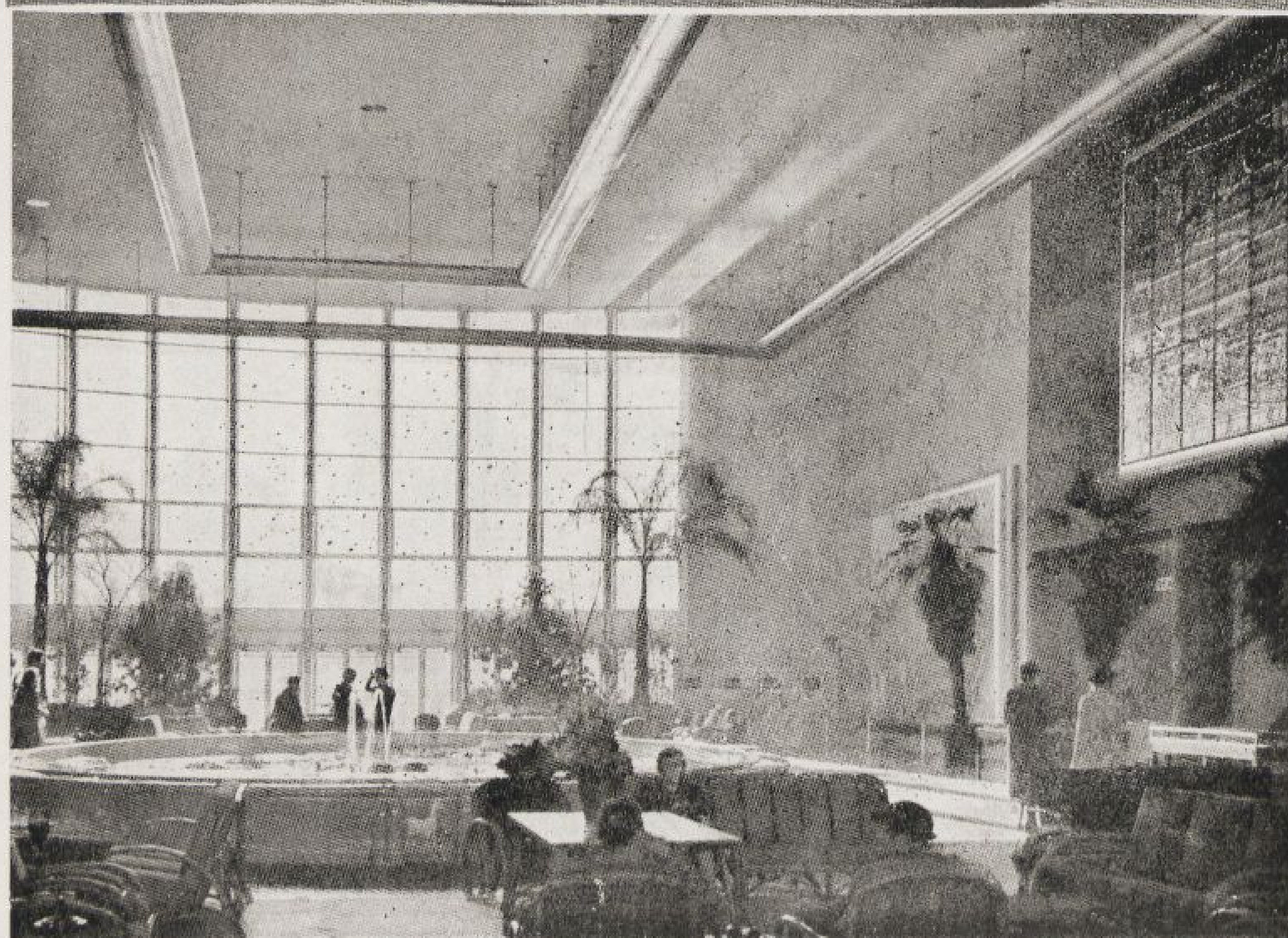
محجوزة عنها بفاصل من الشبك كما أنه يوجد على الجانبين طرق للمشاة وبعض كبار معلقة لعدم تعرضهم لأخطار السيارات وكذا ممرات تحت الأرض لمرور راكبي السيارات . ويعتبر المعرض كمدينة فيها مطاعمها وفنادقها وبوليس داخلي خاص ومطافىء الحريق وأمكنة اللهو والمسارح وسيارات عمومية داخلية .

ويقوم بتنفيذ الأعمال ما يقرب من ٣٠٫٠٠٠ عامل ويحتوى المعرض على مبان دائمة كالمتحف والمنزل الزجاجى والمدرج الكبير وغيرها من المبانى التى ستبقى بعد انتهاء مدة المعرض هذا فضلا عن النافورات والبحيرات الصناعيـة والحدائق والمتنزهات الكبيرة . وفيما يلى شرح موجز لبعض المبانى المهمة المقامة فى أرجاء المعرض .

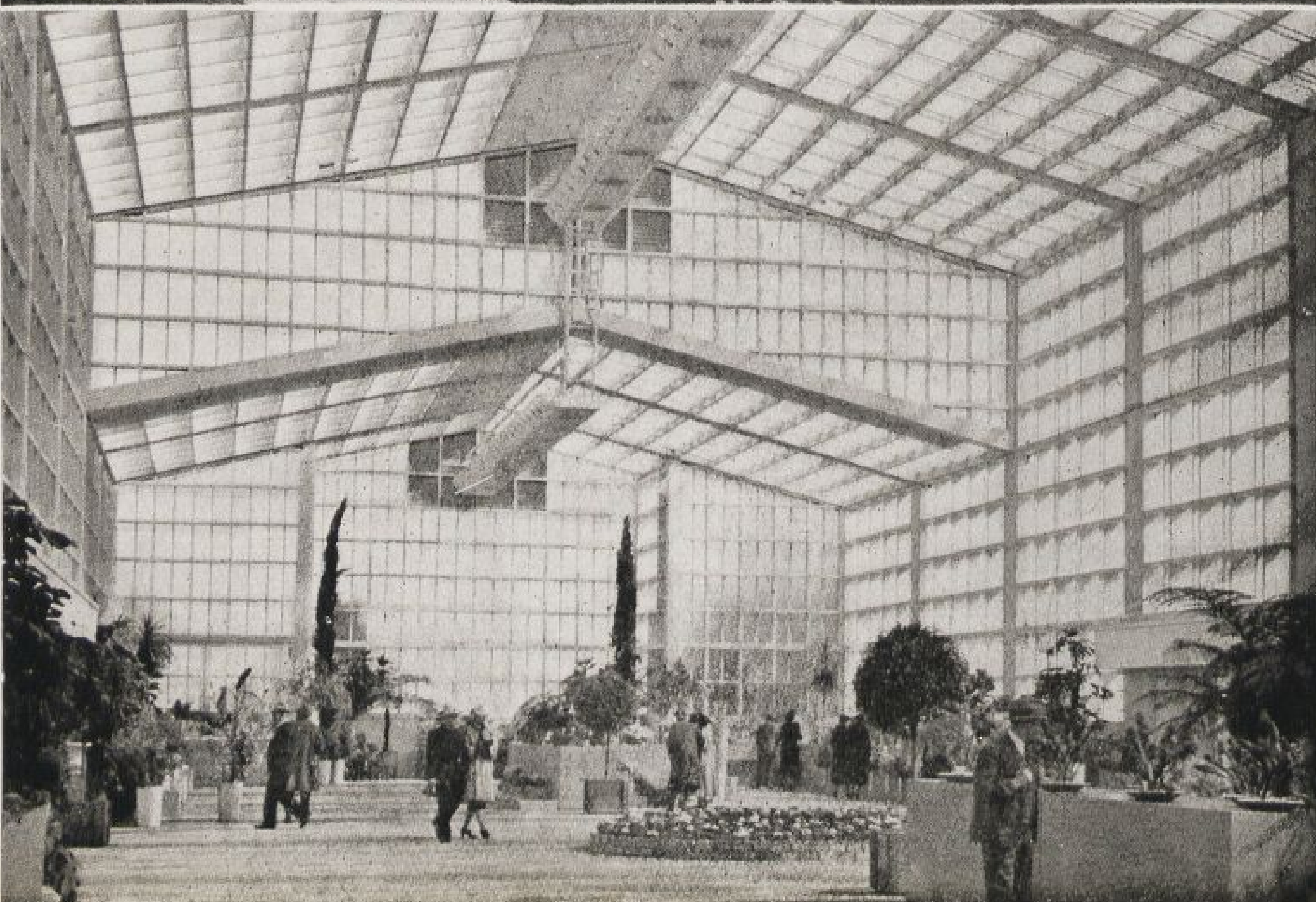
● **المشروع الأول** . كان المبنى الخاص بالادارة أول مشرع أقيم فى أرض المعرض لاتصاله المباشر بالخارج ويمر به أحد المداخل الرئيسية وقد أسند الى المهندسين المتحدين H.Stevenson.Studd,Thompson S. Williams,Kinball, Skaulding عمليـة تجهيز الرسومات التنفيذية . واحتفل بافتتاحه رسمياً ويحتوى على غرف الاستقبال وغرف المهندسين والادارة ومطعم كبير وغرف خاصة بباقى الموظفين الاداريين والماليين وقد



تفاصيل حائط جانبى فى مبنى حكومة الولايات المتحدة



قاعة جلوس فى أحد أقسام المعرض



صالة عرض النباتات والزهور



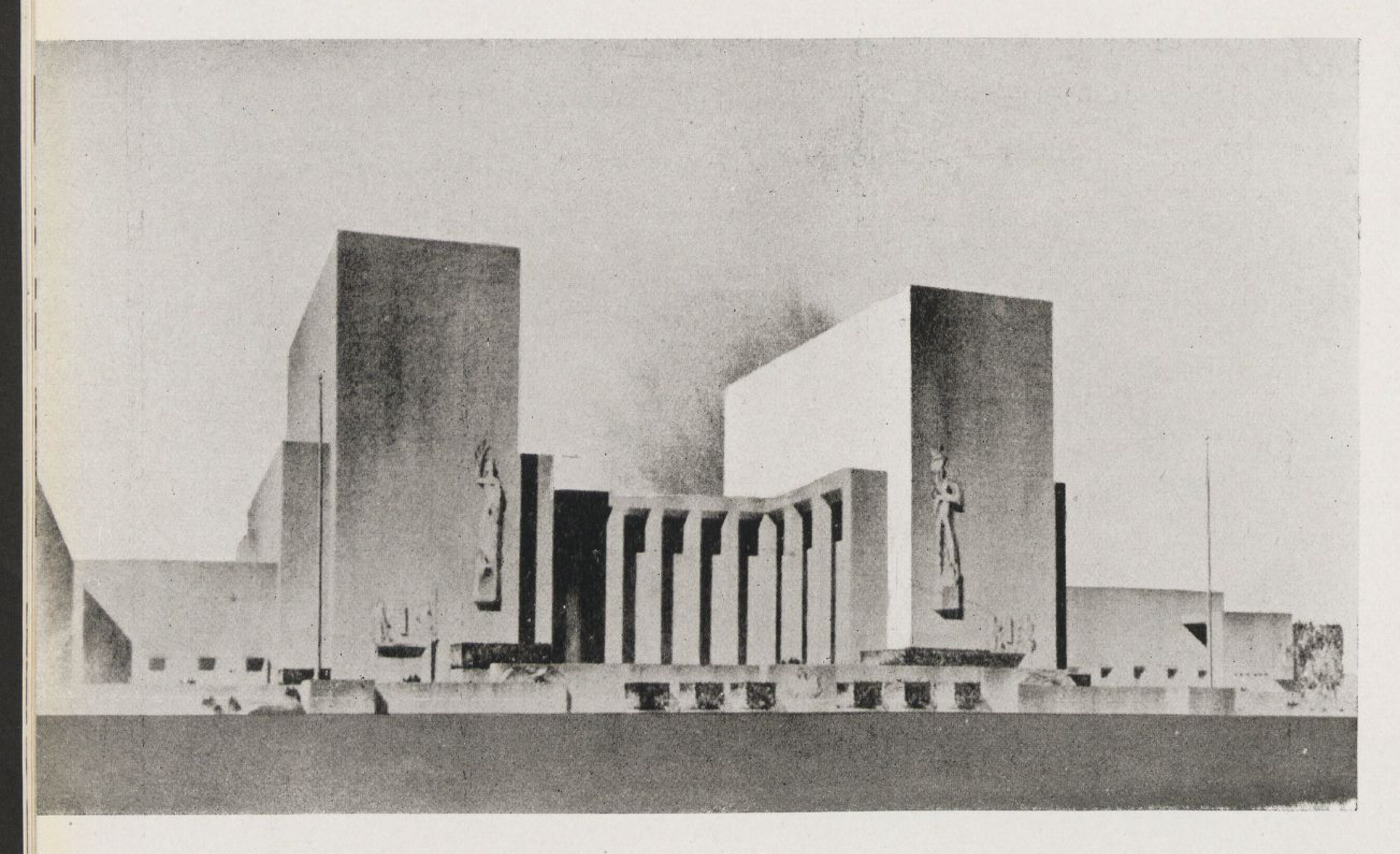
مبنى شركة الصلب الأميركية
للمهندس المعمارى
Walter Dorwin & Teagne

مبنى تكرير البترول للمهندسين المعماريين
Voeorhes Gmelin & Walker

المبنى الفخم الذى اعـدته شركة فورد للسيارات
المهندسين المعماريين
Teagne & Albert Kahn

زودت حجراته بجهازات التدفئة بالماء الساخن وذلك لاستعماله صيفاً وشتاء . وقدرت تكاليف إنشائه بمبلغ ٩٠٠ر٠٠٠ ريال وشغلت صالة المدخل بعرض النماذج والصور ويتكون من دورين وانشىء على طريقة هيكل من الحديد وغطيت أوجهه من الخارج والداخل بالورق الصخرى Sheet Rock

● **المبنى الرئيسي** : هو مبنى مغزى المعرض « Theme Building »ويتكون من كرة هائلة الحجم ومسلة ترتفع الى ٢٥٠ قدم وطريق مائل يصل من مستوى الأرض الى داخل الكرة وقد انشئت من هيكل حديدى وكسيت بالحديد وطليت بمادة فوسفورية



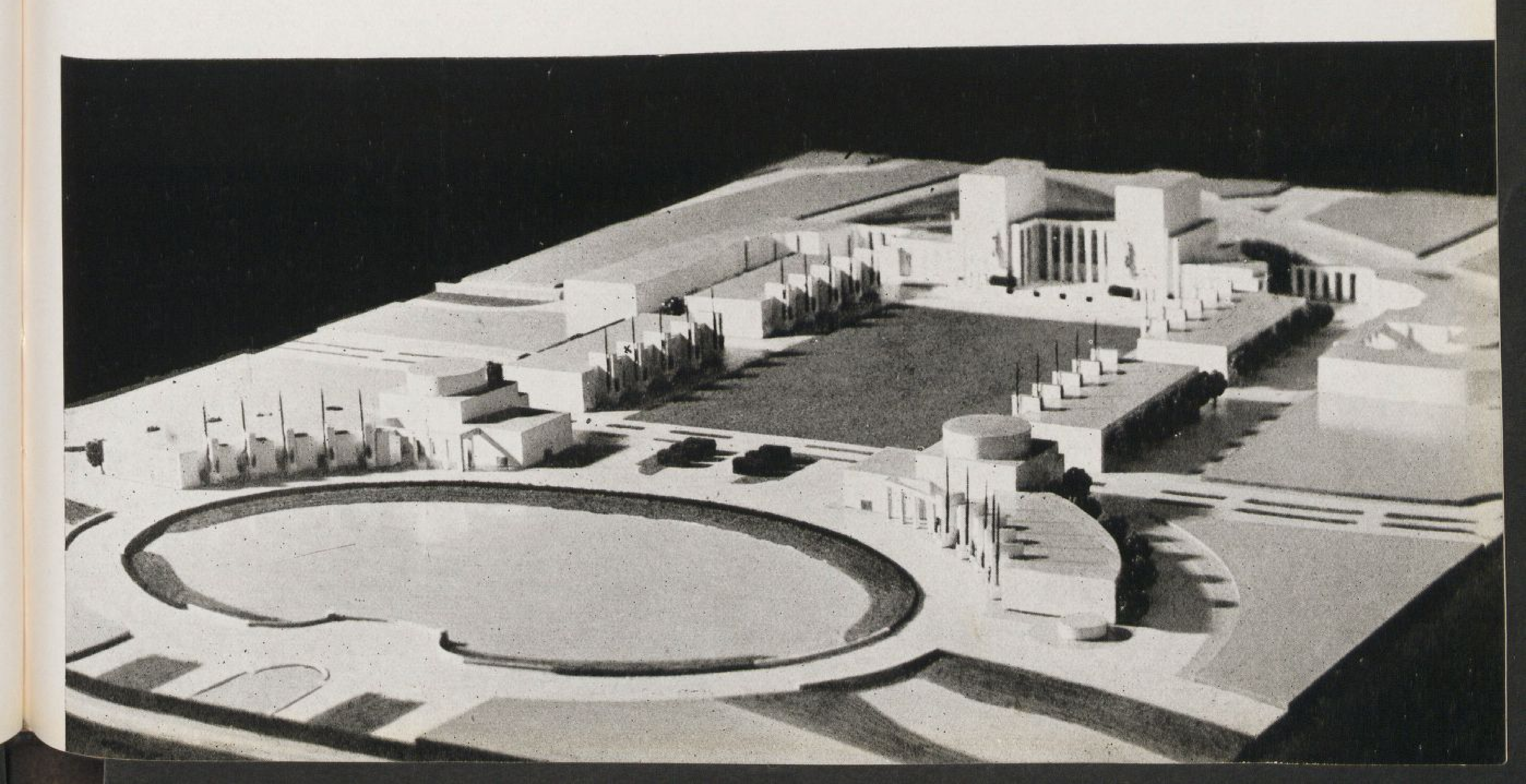
لتضيء ليلا وهى ترتكز على ثمان أعمدة تبرز من حوض للماء وتصب الكرة الماء فى هذا الحوض بشكل يروع الناظر ويحدث صوتا أشبه بصوت شلالات نياجرا هذا خلاف المناظر المجسمة المتغيرة بداخل الكرة التى تبين ما ستكون عليه مدن المستقبل

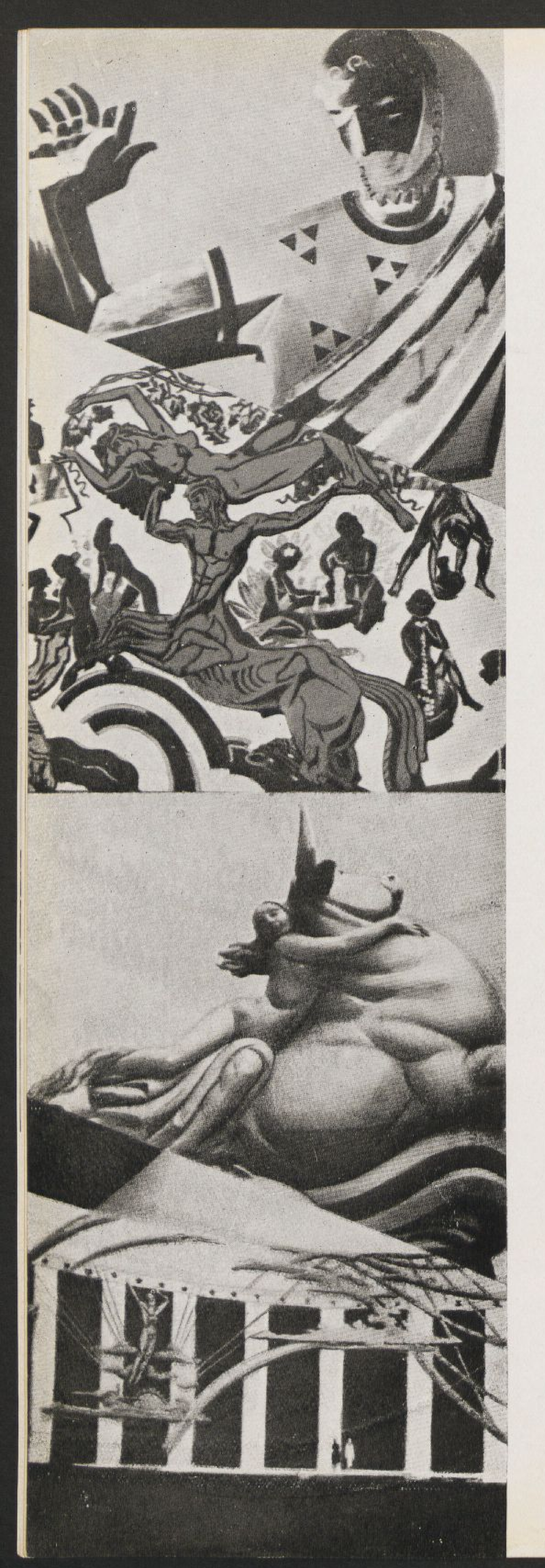
● **الموسيقى والدراما** : سيجد محب الموسيقى على اختلاف أنواعها مبنى خاصاً بذلك يحتوى على صالة كبيرة للعزف (Recital Hall) تسع ٢٥٠٠ مستمعاً ويعرض بها مناظر مختلفة للأوبرا الكلاسيك والأوبرا كوميك والموسيقى الكلاسيك والحديثة وسيقوم بادائها أكبر موسيقى العالم من جميع الممالك هذا فضلا عن المسرح المقام فى الهواء الطلق على البحيرة الصناعية المبنية على رسم الموقع المرفق بهذا . وسيعرض بهذه الأخيرة حفلات مائية وموسيقية « Water Galas » كما يوجد مسرح خاص بالأطفال وآخر تعرض فيه قطع « Shakespeare » وقد بنى هذا الأخير على شكل بلدة انجليزية قديمة من طراز القرن السادس عشر .

● **مبانى الصناعات المختلفة** : اهتمت دوائر الصناعة فى أمريكا في هذا المعرض بطريقة عرض معروضاتها فلم يلجأ مهندسو مبانيها الى الشبابيك الزجاجية للعرض خلفها لأن جمهور اليوم شغوف فى الوقوف على طريقة صنع المعروضات ومعرفة منشأها وكيفية بيعها فى أنحاء العالم ولذا اضطر المصممون الى الالتجاء الى الديوراما المتحركة والسينما أو اذا احتاج الأمر عمل مصنع مصغر لصنع الأشياء أمام أعين الجمهور .

● **مبنى الحكومة الامريكية** : قامت الحكومة الامريكية بتشييد هذا المبنى الفخم الذى بلغت تكاليفه ثلاثة ملايين دولار ليضم هيئات الحكومات المختلفة للولايات وقد خصصت أمكنة واسعة مغطاة للدول الأجنبية كي تعرض فيه ما تشاء بخلاف ما تعرض فى مبانيها الخاصة . ويشمل الجزء الأوسط منه داراً للصور المتحركة تسع خمسماية متفرج — وفى المدخل برجان يمثلان العدالة والتشريع وقد قام بوضع تصميمه مصلحة مبانى الحكومة الامريكيـة تحت رئاسة المهندس المعمارى « Howard. L. Ckeney »

ويقع هذا المبنى الكبير عند نهاية المعرض على المحور الرئيسى ويقع أمامه البركة الصناعية وتحتوى على نافورة تعد الأولى من نوعها فى عالم النافورات . إذ ستقذف الماء واللهب مصحوباً بأصوات موسيقية ويتغير النغم مع تغير ألوان المـاء واللهب . وسيعد حوش الشرف الواقع أمام هذا المبنى لكى تعرض وحدات الجيوش الأميركية من برية وبحرية وجوية أزيائها وموسيقاها . والى أسفل هذا صورة النموذج المصغر لهذا المبنى .





● **الفن** : لقد مثل الفن فى جميع نواحيه فى مبانى المعرض المختلفة ليمثل وليعبر عن أشياء جمة . والى اليسار بعض من التماثيل والرسومات الزيتية التى حليت بها جدران بعض المبانى وقد ظهر فى أعلاها هيبوقراق اله الطب من عمل المثال Hildreth وهو مصنوع بمادتى البرونز والألومنيوم .

اللوحة الزيتية : زينت بها جدران مبنى الأطعمة وقد ظهر فى أسفل اللوحة تمثال أوروبا وقد أقيم فى ميدان فسيح . والصورة الأخيرة ساعة شمسية رمزية من عمل Joseph Kselewskie

ولا يفوتنى أن أنوه أنه خلال اقامتى فى نيويورك كان العمال يقومون بتنفيذ ثلاث وثلاثين مبنى من مبانى المعرض وحفر البحيرة الصناعية وإقامة المدرج للمائى الكبير وكان العمل متقدماً بخمس أسابيع عن جدول أعمال المعرض .

● ولما كانت الفكرة فى انشاء المعارض فى جميع دول العالم هى فكرة اقتصادية أو انشائية أو عمرانية وترمي إلى غرض معين اما إلى اتساع المدينة وتوجيه امتدادها فى اتجاه معين بحيث تكون مصاريف انشاء الطرق والكبارى والحدائق والمنشآت العامة داخلة فى تكاليف المعرض نفسه كما هو الحال فى معرض زيوريخ أو لتحسين جزء من المدينة نفسها كما حصل فى معرض باريس الأخير أو لرفع المستوى الثقافى والعلمى العام في طبقات الشعب كما هو الحال فى المعارض الألمانية التى تنشأ بين موسم وآخر فى بقاع مختلفة من الدولة فان نظرة واحدة إلى معرض نيويورك والتكاليف الباهظة التى تكلفتها إدارة المعرض وخصوصاً ماصرف منها على تمهيد الأرض والطرق والميادين الخرسانية والميناء البحرى ثم فى إختيار الموقع نفسه تدل دلالة واضحة على أن الغرض الأساسى هو غرض حربى حيث ستستغل المنطقة كمطار حربى وميناء بحرى للدفاع عن نيويورك كما أن المبانى والمنشآت الثابته سيحول الجزء الأكبر منها إلى مبان عسكرية تدخل ضمن البرنامج الانشائى الذى وضع للدفاع الحربى .

احمد صدقى
مصلحة مبانى الثكنات العسكرية

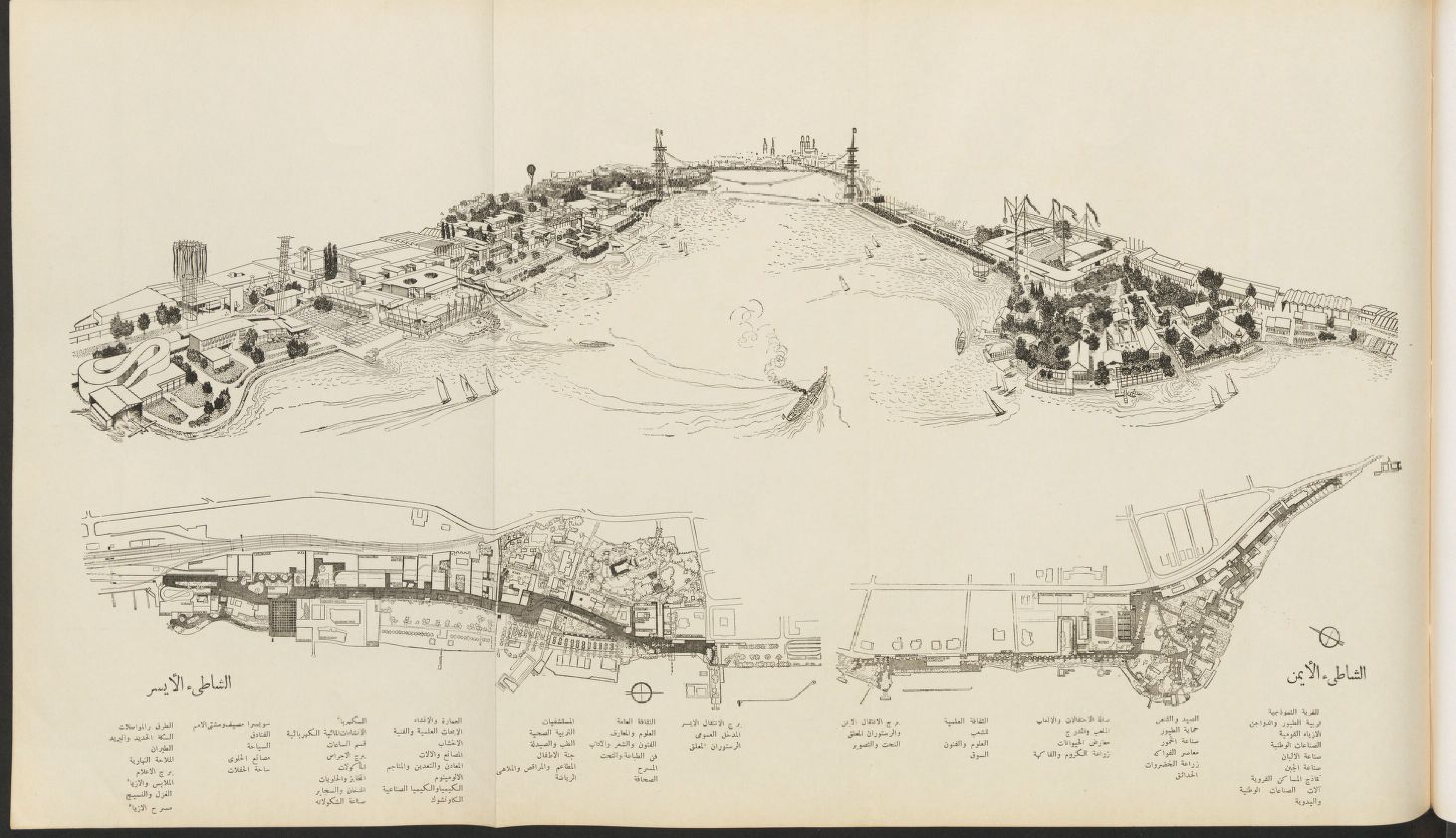
معرض سويسرا الوطنى

زيـــوريخ ١٩٣٩



● فتح معرض سويسرا الوطنى الرابع أبوابه فى أوائل هذا الشهر وقد أقيم قبل ذلك عام ١٨٨٣ فى زيوريخ وعام ١٨٩٦ فى چنيف وعام ١٩١٤ فى برن وقد خلف الأول لزيوريخ مبنى صالة الموسيقى والاحتفالات الجميلة Tonhalle أما المعرض الثانى فقد امتاز بجودة تعبيره عن الريف السويسرى وقد بدأ فيه ظهور طراز الـ Chalet والذى أصبح فيما بعد طرازاً قوميا لمبانى سويسرا الريفية ولا زالت عمارتها متأثرة بروحه الى الآن أما معرض برن فقد كان على عظمته الفنية سيء الحظ فلم تنقض ثلاثة شهور على افتتاحه حتى قامت الحرب العالميـة ومع ذلك فقد كانت تلك المدة القصيرة كافية لأن تظهر نشاط الشعوب الصغيرة قبل نشوب الحرب وقد وضع هذا المعرض نواة الـكثير من النظريات المعمارية الحديثة والتى سيطرت على العمارة الأوربية بعد الحرب

أما عن المعرض الرابع .. معرض زيوريخ سنة ١٩٣٩ فيعد من الوجهة المعمارية والانشائية والعلمية أول معرض من نوعه فى العالم حيث انه لم يعمل له مسقط عمومى Plan d'Ensemble كما هو المتبع فى جميع المعارض الدولية التى أنشئت حتى الآن والتى كانت فى معظم الأحوال تحدد بها الأشكال الخارجية للمبانى وأبعادها وارتفاعاتها قبل تحديد استعمالها المختلف والأشكال التى يحددها الاستعمال نفسه .



الشاطىء الأيمن
القرية النموذجية
تربية الطيور والدواجن
الأزياء القومية
الصناعات الوطنية
صناعة الألبان
صناعة الجبن
نماذج المساكن القروية
آلات الصناعات الوطنية
واليدوية
الصيد والقنص
حماية الطيور
صناعة الخمور
معاصر الفواكه
زراعة الخضروات
الحدائق
صالة الاحتفالات والألعاب
الملعب والمدرج
معارض الحيوانات
زراعة الكروم والفاكهة
الثقافة العلمية
للشعب
العلوم والفنون
السوق
برج الانتقال الأيمن
والرستوران المعلق
النحت والتصوير
الشاطىء الأيسر
برج الانتقال الأيسر
المدخل العمومي
الرستوران المعلق
الثقافة العامة
العلوم والمعارف
الفنون والشعر والآداب
فن الطباعة والنحت
المسرح
الصحافة
المستشفيات
التربية الصحية
الطب والصيدلة
جنة الأطفال
المطاعم والمراقص والملاهي
الرياضة
العمارة والانشاء
الابحاث العلمية والفنية
الاخشاب
المصانع والآلات
المعادن والتعدين والمناجم
الالومينيوم
الكيمياء والكيمياء الصناعية
الكاوتشوك
الكهرباء
الانشاءات المائية الكهربائية
قسم الساعات
برج الاجراس
المأكولات
المخابز والحلويات
الدخان والسجاير
صناعة الشكولاته
سويسرا مصيف ومشتى الامم
الفنادق
السياحة
مصانع الحلوى
ساحة الحفلات
الطرق والمواصلات
السكة الحديد والبريد
الطيران
الملاحة النهارية
برج الاعلام
الملابس والازياء
الغزل والنسيج
مسرح الازياء

ويقوم المعرض الحالى على ضفتى بحيرة زيوريخ ومساحته لاتزيد حالياً عن ٢/٥ مساحة معرض برن ١٩١٤ مع العلم بان مطالبه ومحتوياته تزيد عن ضعف الأول وهذا ماحتم استغلال الأرض استغلالا كلياً من التقليل ما أمكن من المساحات الغير مشيدة وقد أتاحت لى إقامتى فى سويسرا فى ذلك الوقت الفرصة المساهمة والاشتراك فى وضع التصميمات الاولية لأ كثر من مبنى واحد . وقد كان اختيار الموقع وطريقة البناء ثم ترتيب المبـانى المختلفة كلها عقد يصعب حلها وقد حددت مواضع الأقسام بالنسبة لبعضها بما تقتضيه العلاقة بين الأقسام نفسها فوضع تصميم كل قسم بدون أى قيد وحسب ما تقتضيه المطالب ليعبر عن نفسه أصدق تعبير فاتجه بطبيعة الحال الى الاسقاط الحر فظهر المعرض بأ كمله كمثل جديد من العمارة الحديثة كما انه قد أعطيت الفرصة للعلوم الانشائية الحديثة والصناعة الميكانيكية لتحقيق أغراض المعماريين

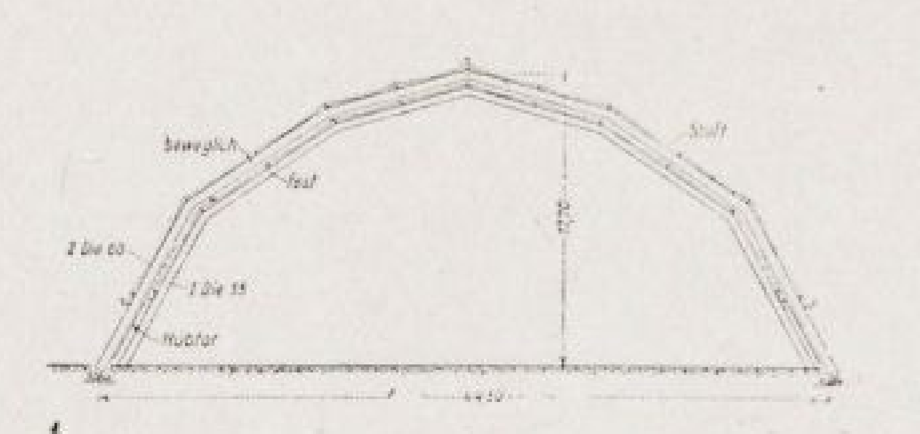
● ولما كانت الأرض التى سيقام عليها المعرض مغطاة بالحدائق الجميلة والأشجار القديمة القيمة فقد وضع شرط أو قيد للمعماريين يعد الأول من نوعه وفتح أمامهم ميدانا جديداً للتنافس وهو ترك الأشجار والشجيرات فى أماكنها مع امكان استغلالها داخل وخارج المبانى كزخرفة طبيعية فظهرت الأشجار فى بعض المبانى فى وسط الصالات الـكبيرة بينما استعملت الأخرى كحديقة تحت المبنى بعد رفعه أو تعليقه من أطرافه كما ان بعض المبانى قد أخذت فى اسقاطها شكل المساحة الخالية من الأشجار والمحصورة بينها وقد ساعد هذا القيد على الابتكار فى الاسقاط وسيطرة الاسقاط الحر على المعرض بأ كمله وقد اشترك المعماريون مع الانشائيين والاخصائيين والعارضين فى دراسة كل جزء وتوزيعه ابتداء من اسقاطه وتخطيطه وقد نجحت هذه الطريقة نجاحا باهراً .

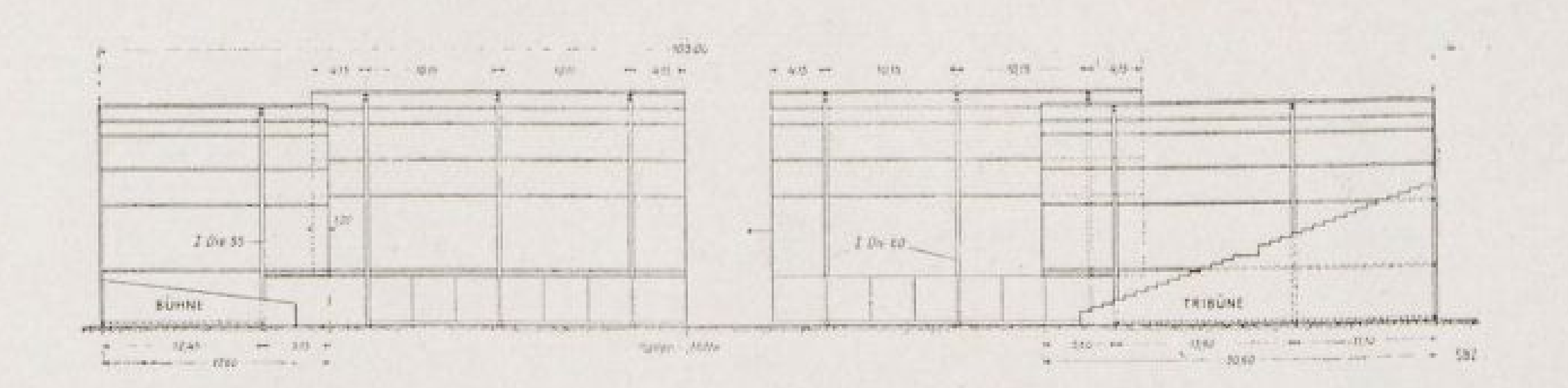
وقد كانت الخطوة الثانية فى تنسيق المعرض هى ربط الوحدات المختلفة ببعضها وقد تطلب ذلك بطبيعة الحال تغييرات متعددة فى تصميمات المبانى المختلفة ولتحقيق هذه الفـكرة فقد جمع جميع المعماريون الذين اشتركوا فى تصميم الوحدات وقاموا معاً بدراسة المعرض بأ كمله كمبنى واحد « بطريقة العمل المتحد » وقد قام بتصميم مبانى المعرض ٤٨ معماريا روعى فى اختيارهم شهرتهم العملية ومقدار مانالوه من الجوائز فى المسابقات التى عقدت فى السنين الأخيرة بصرف النظر عن مركزهم وشهرتهم فأعطيت بذلك الفرصة لـكثير من الشبان الناشئين للمساهمة فى التصميم

ونظراً لضيق المساحة بالنسبة لعدد المبانى وعدد الزائرين فقد لجأ المعماريون الى فـكرة الاتجاه المفرد فى حركة المرور فظهرت الشوارع المعلقة التى تخترق جميع أجزاء المعرض ومبانيـه بحيث يكون اتجاه الخارجين غير اتجاه الداخلين — وتطل جميع أقسام المعرض على البحيرة قدر الاستطاعة مما مكن الانتقال بينها بريا وبحريا وجويا فى وقت واحد كما ان وجود المبانى والمعرض بأ كمله حول البحيرة يساعد على تلطيف الجو والتهوية الطبيعية لجميع الوحدات مما غاب على منظمى المعارض الدولية السابقة ومما كان يسبب مضايقة شديدة للزائرين فى فصل الحرارة ومما جعل من المستحيل زيارة كثير من المبانى المقفلة كما كان الحال فى معرض باريس الماضى

وقد روعى عند تصميم المبانى المختلفة أن يشتمل كل منها على مدرج صغير للعرض السينمائى والمحاضرات الثقافية العامة وزيادة المعلومات فيمكن لمن يريد أن يتعمق فى بحث أى موضوع من الموضوعات العلمية أو الفنية أو الصناعية أن يجد برنامجاً مطولا للشرح العلمى والعملى طول مدة المعرض

ولما كانت سويسرا مشهورة فى أوربا بأخشابها وغاباتها فقد أنشىء الجزء الأ كبر من المعرض من الخشب وقد لعبت المهارة الانشائية دوراً كبيراً فى انشاء كثير من المبانى الضخمة كما روعيت الصراحة فى الانشاء فاستغنى





صالة الاحتفالات الشعبية

وابعادها ١١٠ فى ٤٣ متراً مغطاة بسقف ينزلق بأكمله فيفتح أو يغلق تبعاً للظروف الجوية والاستعمالات المختلفة . وقد روعى فى التصميم امكان استعمالها للالعاب الشعبية العديدة وتنقسم الصالة الى ثلاثة أقسام

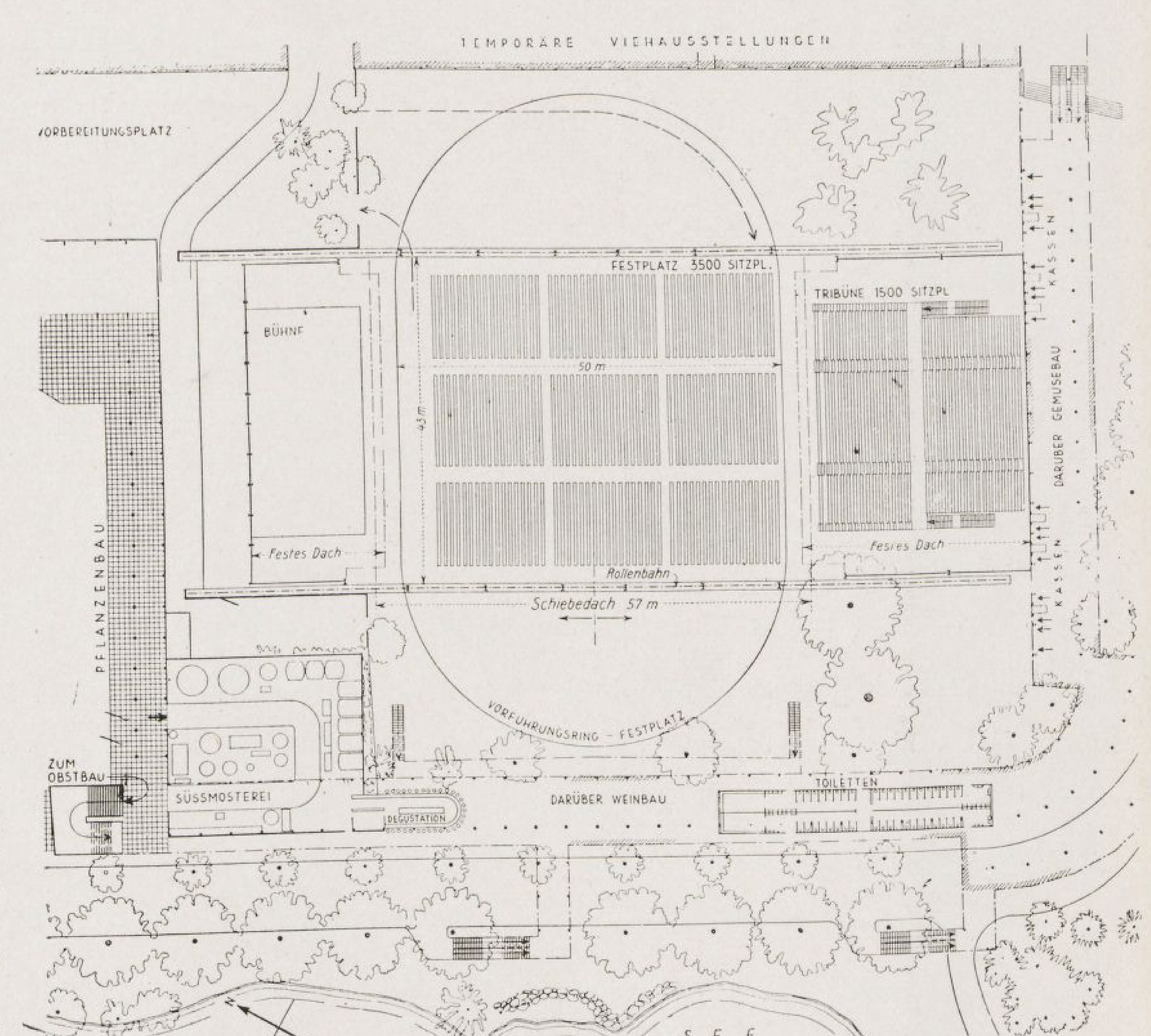
أولا — المسرح ويغطيه سقف ثابت .

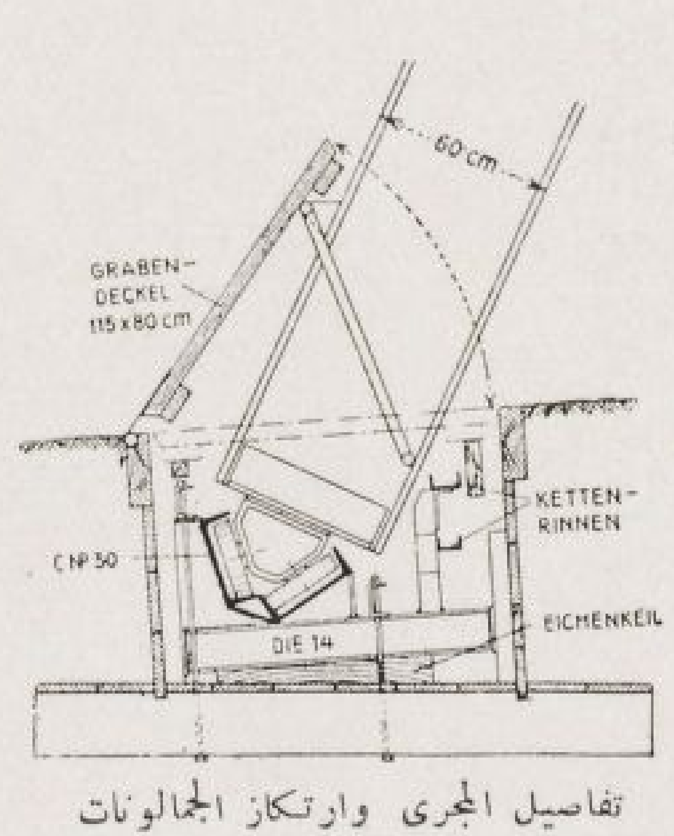
ثانياً — الجزء الخلفى ويمكن استعماله كمسرح أو صالة منفصلة تسع ١٥٠٠ متفرج .

ثالثا — الجزء المتوسط وبه كراسى متحركة ويسع ٣٥٠٠ متفرج ويمكن كشف سقفه بأكمله وضمه الى حلقة الألعاب مع جعل الصالة الصغيرة والمسرح كمدرجين .

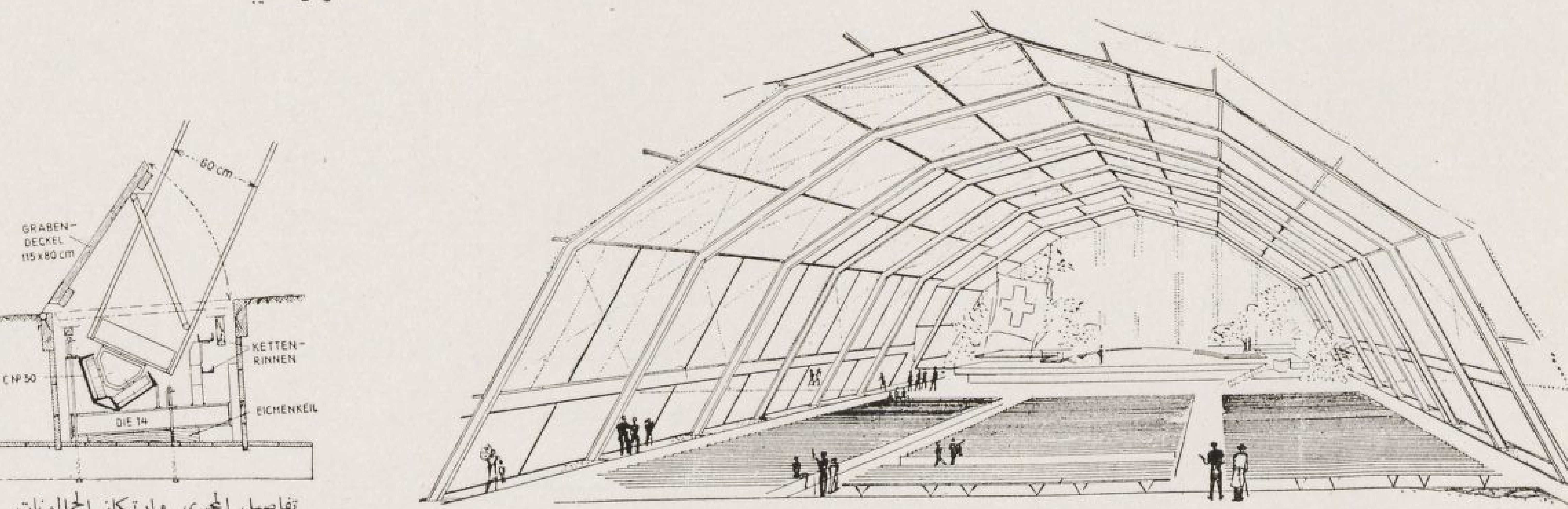
أما تفاصيل السقف فهو على شكل هيكل من الصلب متحرك ويقع ارتكازه عند منسوب الارض فى مجرى طويلة مجوفة ذات غطاء خشبى يغلق بحركة اوتوماتيكية بمجرد انزلاق السقف تحاشياً لأخطار وقوع الزائرين فى المجرى . وهيكل السقف مغطى من الداخل والخارج بالقماش مراعاة لتخفيف وزنه ووقائه بالاعتبارات الصوتية أما سقف المسرح فمن مادة عاكسة للصوت .

ونظراً لرداءة طبيعة الأرض فقد اختيرت لها أساسات من خوازيق خشبية تصل الى منسوب الأرض الطيبة





تفاصيل المجرى وارتكاز الجمالونات



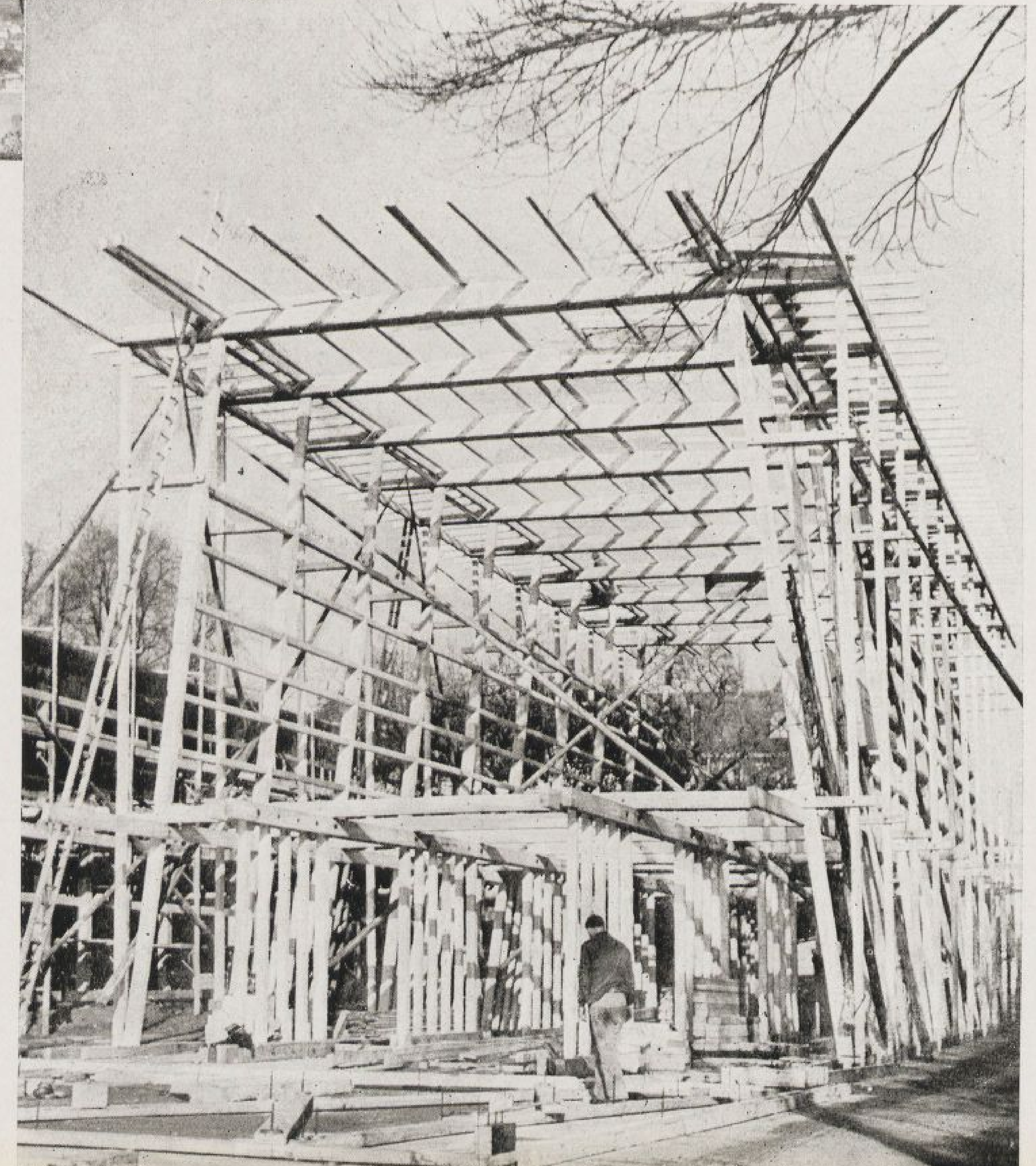


على المصيص والبياض الذى كان ذو صبغة بارزة فى المعارض الدولية الماضية وحلت محله كثير من مواد التغطية الحديثة كالاترنيت بأنواعه من البلاطات أو الالواح المجعدة والمضلعة والمسطحة ثم الانواع المختلفة من الزجاج والألواح المضغوطة بألوانها الطبيعية كما ان ألوان الأعلام السويسرية الوطنية قد لعبت دوراً هاماً فى زخرفة المعرض ووحداته

وفيما يلى جولة سريعة فى المعرض

● الشاطىء الأيمن

تبدأ زيارتنا بالضفة اليمنى قرب قسم الزراعة حيث تشاهد بوضوح علاقة الفلاح بالحياة الزراعية وطرق معاملته المختلفة من جيث الشراء والبيع ومعاونته لمجموعة المزارعين ، ثم تتدرج المعروضات فى المسائل الفنية والمالية وكيفية تكوين المساكن

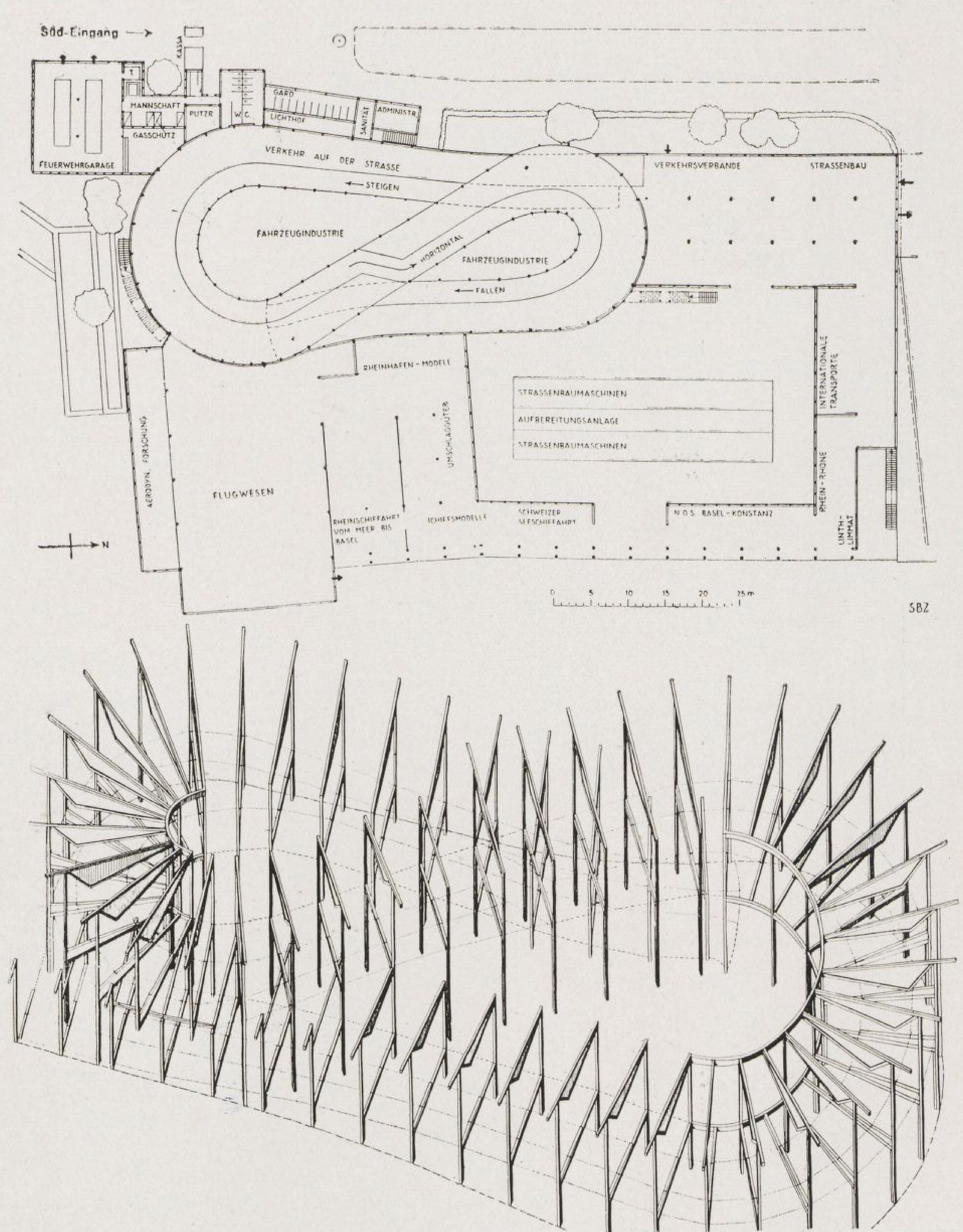


والقرى الزراعية ، وكذا وسائل تشجيع المزارعين واستثمار الاراضى ، وقد أضيف اليها معرض تاريخى يبين تكوين الاسواق وتطورها فى سبيل التقدم ، ويلى ذلك الأقسام الآتية

- **قسم الانتاج الزراعى :** عرضت فيه المسائل الزراعية العديدة ويليها كيفية استعمال السماد الكيماوى وزراعة الحبوب وفواكه الحقول
- **قسم زراعة أشجار الفاكهة والكروم :** وهو مستدير الشكل بارتفاع الدور الأول ويطل على مناظر جميلة فى الحديقة ويحتوى على أنواع النبيذ المختلفة
- **قسم تربية المواشى :** ويحتوى على خمسماية دابة وبجانبها اخصائيون يشرحون للزائرين أصول التربية الحديثة

قسم الطرق والمواصلات

نموذج للمهارة فى اقامة الانشاءات الخشبية ويمثل ما اتبع فى مبنى قسم الطرق والمواصلات وإنشاء طريق لولوبية تمكن السيارات من الصعود حتى أعلى المبنى وهذا الطريق يدور حول عدة صالات عرضت فيها جميع وسائل النقل فى الجبال والمدن والهواء والبحيرات السويسرية ثم صناعة القاطرات والطيارات والسيارات وقد صنعت فى كثير من الأحوال نماذج مصغرة لمصانع لصنع الأشياء أمام الجمهور ليقف على جميع دقائق تلك الصناعات هذا عدا طرق الشرح بواسطة الديوراما والسينما والنماذج واللوح والتى يمكن بواسطتها تتبع تطور الصناعة فى الماضى والحاضر ثم المشاريع التى ستقوم بها سويسرا فى المستقبل .



• **أقسام الصيد والقنص وتربية الطيور** : وقد جمعت حول بركة فى منتزه جميل وبها بيان واف عن طرق القنص المختلفة وفائدتها الاقتصادية وكذا كيفية صيد الأسماك وستنظم مباريات فى هذا النوع من الصيد . أما قسم تربية الطيور فيحتوى على معرض رائع لأنواع الطيور المختلفة وقد وضعت ضمن قفص هائل الحجم يتوسطه شجرة كبيرة مما تساعد على إشعار الطيور بأنها حرة طليقة

• **قسم الحفلات** : حيث تعرض حفلات التمثيل والرقص والألعاب الشعبية بأنواعها وخلافهما فى ساحة قدرها فدان وربع تقريباً ويمكن تغطية جزء منه وجعل الآخر مكشوفا طبقاً للتغيرات الجوية (التفاصيل صفحة ٢٣٦)

• **قسم الألبان** : حيث تعرض الألبان الجيدة ومنتجاتها المختلفة ويمكن بيعها لزائرى المعرض وكذا للأحياء المجاورة ، ويخرج هذا القسم حوالى عشرة آلاف لتراً من اللبن يومياً هذا فضلا عن المعروضات الدائمة للبيض والجبن والزبدة ، وبجانب هذه الاقسام مقاهى ومطاعم تقدم فيها جميع الأنواع المذكورة

• **القرية السويسرية** : وبها عزبة نموذجية واسطبلات تأوى المواشى الكبيرة والخيل والخنازير والماعز والخراف . وتحتوى هذه القرية على مقاهى ومطاعم بنيت على الطراز القروى تظللها أشجار باسقة وستكون للدعاية لأنواع النبيذ القروى المعتق والمأكولات التى تمتاز بها القرى السويسرية ، ويجاور هذه المبانى مكتب للبريد ومصانع صغيرة للاشغال اليدوية والمصابغ وأعمال الخراطة الخ وجميعها مطبوع بالطابع السويسرى الخاص

● الشاطىء الأيسر

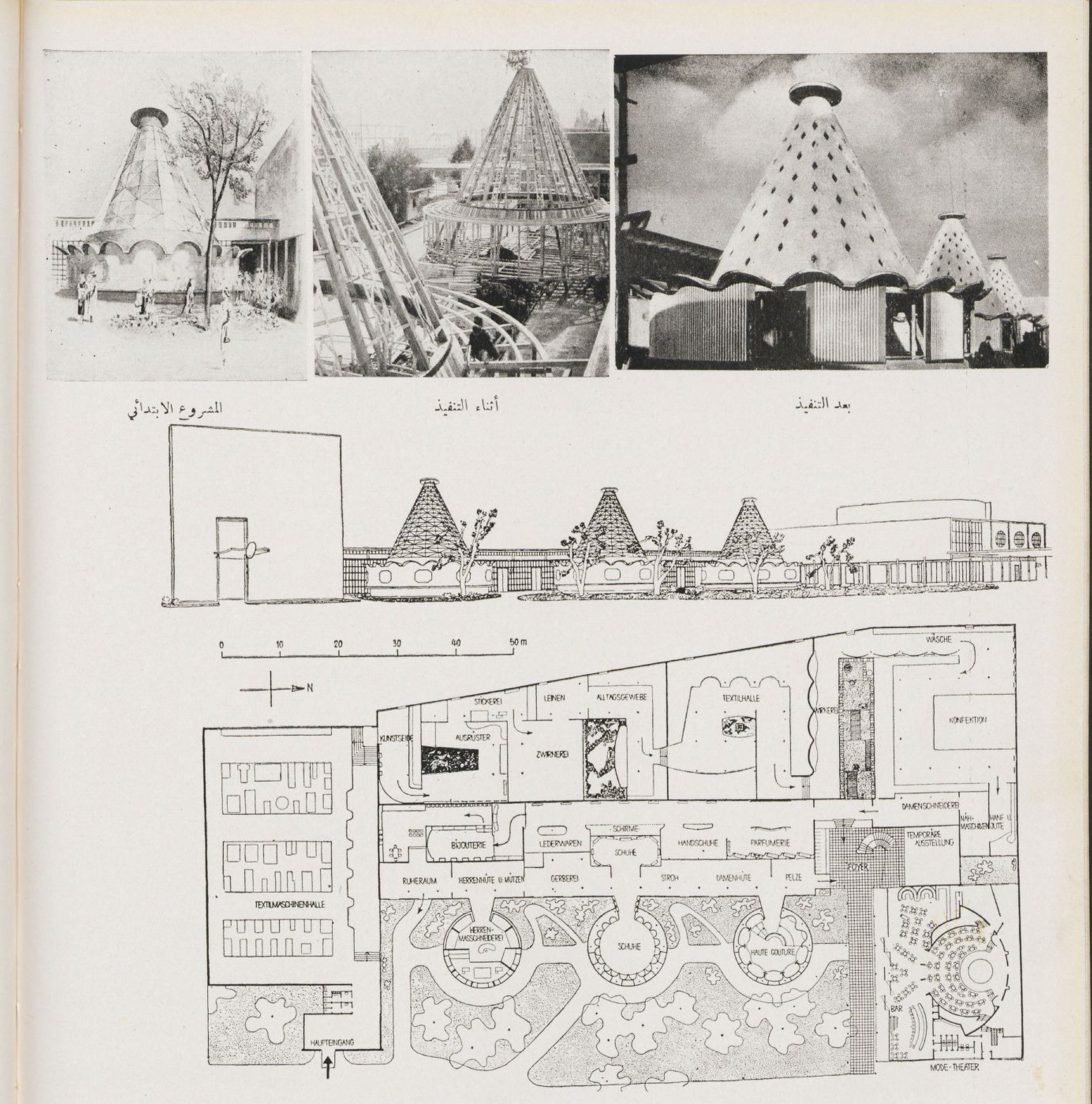
هذه الضفة تحتوى على الجزء الأعظم من المعرض وأقسامه كما يأتى :

• **قسم الوطن والشعب** : وهو بالاختصار « بروجرام سويسرا » وهو دعاية للديموقراطية والتعاون فى العمل وقد أظهرت هذه الروح بوسائل مجسمة جذابة وبتحليل عام للرجل السويسرى من حيث عقليته وأسرته وحبه لوطنه وتمسكه بمبدأ الديمقراطية . وبجانب هذا مجموعة أخرى تمثل « الوطن والشعب » وهى مخصصة للحياة الاجتماعية والفكرية والاقتصادية والحربية .

• **قسم سويسرا والخارج** : وهو رمز للحياد ولعلاقة سويسرا بالتجارة الدولية واشتراكها بالحركة الفكرية مع الخارج .

• **قسم العمل السويسرى** : وقد ظهر فيه واجب الأفراد نحو تأدية عملهم واحترام العامل الصغير كاحترام المخترع العظيم مما يؤدى الى الأعمال الجليلة التى تباح للجميع تنفيذها متى شعروا بحرية الفكر وحسن التقدير المتبادل بين الجميع . وبمجرد خروجنا من هذا القسم نجد أمامنا الساحة الخاصة بالحفلات والألعاب وهى على شاطىء البحيرة ومنها نشرع فى زيارة حى «السياحة» فى مدينة الأجانب





المشروع الابتدائي — أثناء التنفيذ — بعد التنفيذ

قسم الملابس والأزياء (الشاطىء الغربى) K. Egender Arch

وهو ملاصق لصالات الغزل والنسيج ، الأبراج الثلاثة المستديرة تشمل عرض ملابس الرجال والأحذية وملابس السيدات وكل منها متصل بقسم تطور الصناعة الخاصة بها وتحوى المبنى خلاف ذلك أقسام أدوات الزينة والروائح والجلود والفراء والخياطـة والقص والتفصيل والبرانيط ثم قسم صناعة الحرير الصناعى والمبنى بأ كمله من الخشب والتغطيه الخارجية من الزجاج والاترنيت والمسقط الـكلى كنموذج للأسقاط الحر

ولا يفوتنا الكلام عن « فندق البحيرة » وبه مطعم كامل العدة وقد أعدت فيه أمكنة خاصة يشاهد منها الزائرون حركة الطبخ وأعداد الأطعمة على اختلاف أنواعها. ويحتوى هذا الفندق على غرف من الطراز القديم وأخرى من الطراز الحديث ليقارن المشاهدون الفرق بين القديم والجديد وليقدروا التطور والتقدم العظيم الذى طرأ على فن ادارة الفنادق. كل هذا فضلا عن الأمكنة الخاصة بالاجتماعات والألعاب الرياضية وغرف القراءة وأخرى للعب الأطفال.

• **قسم السياحة**: وهو قريب من فندق البحيرة. ومما يلفت نظر الداخل الى هذا القسم صورة هائلة طولها مائة متر للدعاية والتشجيع على السياحة ويلى المدخل صالة فسيحة تسع ثلاثمائة زائر تلقى فيها محاضرات عن السياحة بواسطة الصور والسينما.

• **قسم المواصلات والنقل**: يدخل الزائر هذا القسم بطريق لولبى على شكل رقم 8 بمناسيب ومنحنيات مختلفة كطرق الجبال ومنها يشاهد أنواع النقل والمواصلات على اختلاف أنواعها وكلها مشروحة شرحاً وافياً بواسطة نماذج مصغرة ولوحات معلقة فى الحوائط يذكر فيها تاريخ انشاء طرق سويسرا وتطورها ومشاريع المستقبل. وبجانب ذلك قسم خاص بالطيران والخطوط الجوية السويسرية وابحاث فنية فى الاستاتيكا والديناميكا الهوائية والتيارات الجوية وكذا قسم الملاحة فى الأنهر والقنوات. وعلى بعد منه محطة لقطارات السكك الحديدية حيث تعرض القاطرات القوية بعضها ذات ١٢٫٠٠٠ حصان وهى أقوى قاطرات العالم بجانب أخرى صغيرة ومن طراز قديم. هذا فضلا عن وسائل نقل الأمتعة والبضائع ويليها مصلحة البريد والتلغراف وبها تليفون للعموم ومكاتب للتلغراف وجميعها منسقة تنسيقاً نموذجيا من حيث سهولة المعاملة مع تنظيم المرور. (التفاصيل صفحة ٢٣٨)

• **قسم الملابس والازياء**: وبه معامل لصنع الثياب والحرائر والأصواف ويليها صالة لعرض الأزياء وهى منارة بضوء صناعى. هذا فضلا عن أنواع الجلود ومصنوعاتها وكذا الفضية والعطور ولا سيما صناعة الساعات وبالقسم مصنع خاص لها ليقف الجمهور على طريقة صنعها. وبالقرب منه مطعم شعبي يسع ١٦٠٠ زائر ويجاوره حلقة للرقص فى الهواء الطلق (التفاصيل صفحة ٢٤٠)

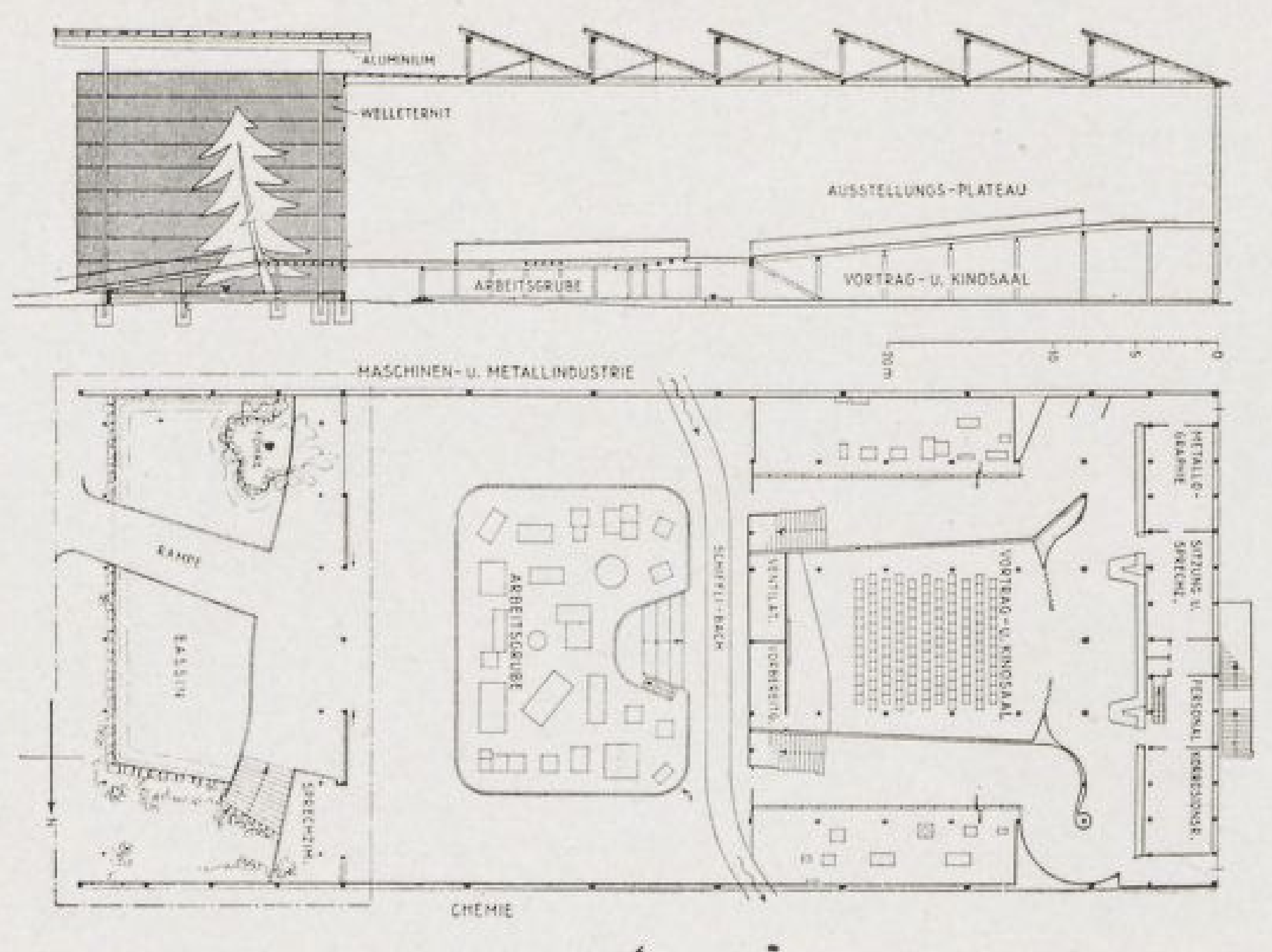
• **قسم المأكولات**: يحتوى على أربعة مطاعم وبها مخابز نموذجية تبين كيفية صنع العجين والسكر والبسكويت والشكولاته وكذا أعمال الجزارة والخضروات والفواكه المحفوظة ومعامل صنع البيرة وتحضير التبغ وهذه الأعمال جميعها مشروحة بواسطة الصور والسينما

• **قسم الكهرباء**: وهو مقسم إلى سبعة أقسام حيث تعرض طريقة توزيع المياه والقوى الهيدروليكية والكهربائية واستعمالها فى غرف التجارب الخ وفى الدور العلوى محطة لتوليد الكهرباء دائمة الاستعمال وعلى حوائط المبنى رسومات تفصيلية تبين بوضوح ماقد يجهله الزائر من الأعمال الفنية. ومما هو جدير بالذكر أن القسم يحتوى على جهاز كهربائى يسجل بطريقة الشعاع الكهرباء مرور الزائر به بحيث يمكن معرفة عدد زائرى هذا القسم يومياً.

• **قسم الورش والمصانع**: وبه ثلاثة أقسام ـ الحديد ـ والمعادن الخفيفة ـ والكيمياء وفى الأول تبين جميع أعمال السباكة والحدادة وصناعة الشبك المعدنى. والثانى طريقة صنع الألومينيوم من حيث اللحام والطلاء الخ. والثالث وهو قسم الكيمياء وبه طريقة صنع الألوان وخلافها وبه تلقى محاضرات عن الكيمياء وفوائدها الصناعية.

• **قسم ماله وما عليه**: وهو خاص بالأعمال التجارية وطريقة تصدير البضاعة وشرائها ومسك الدفاتر والحساب التجارى وكيفية إدارة أعمال المكاتب.

• **قسم الخشب**: وبه كيفية استعماله فى المواضع والأغراض المتباينة كاعمال البناء والانشاء والصناعة والكيمياء. وقد عرضت

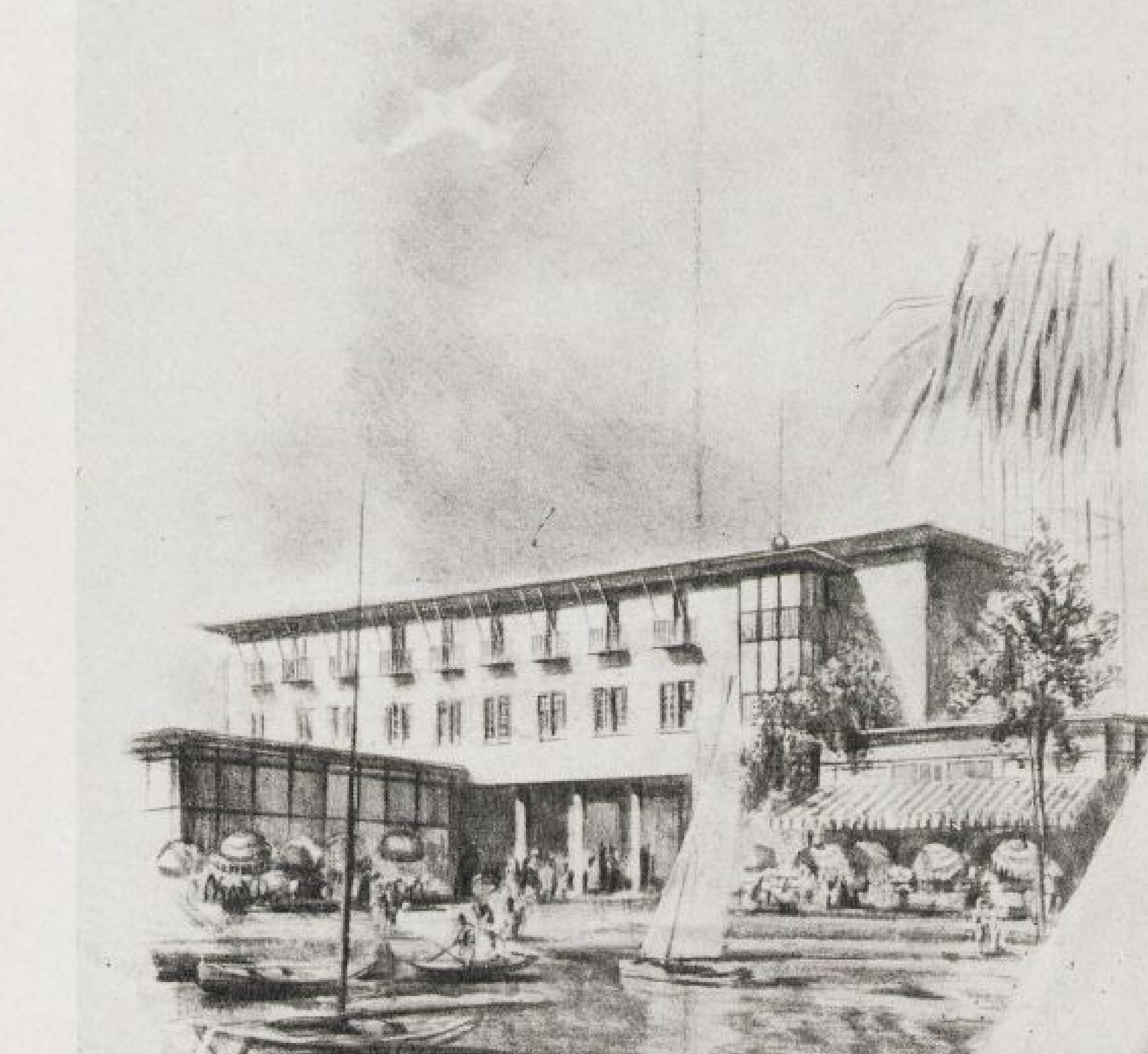




قسم الالومنيوم

Arch Tos Schutz

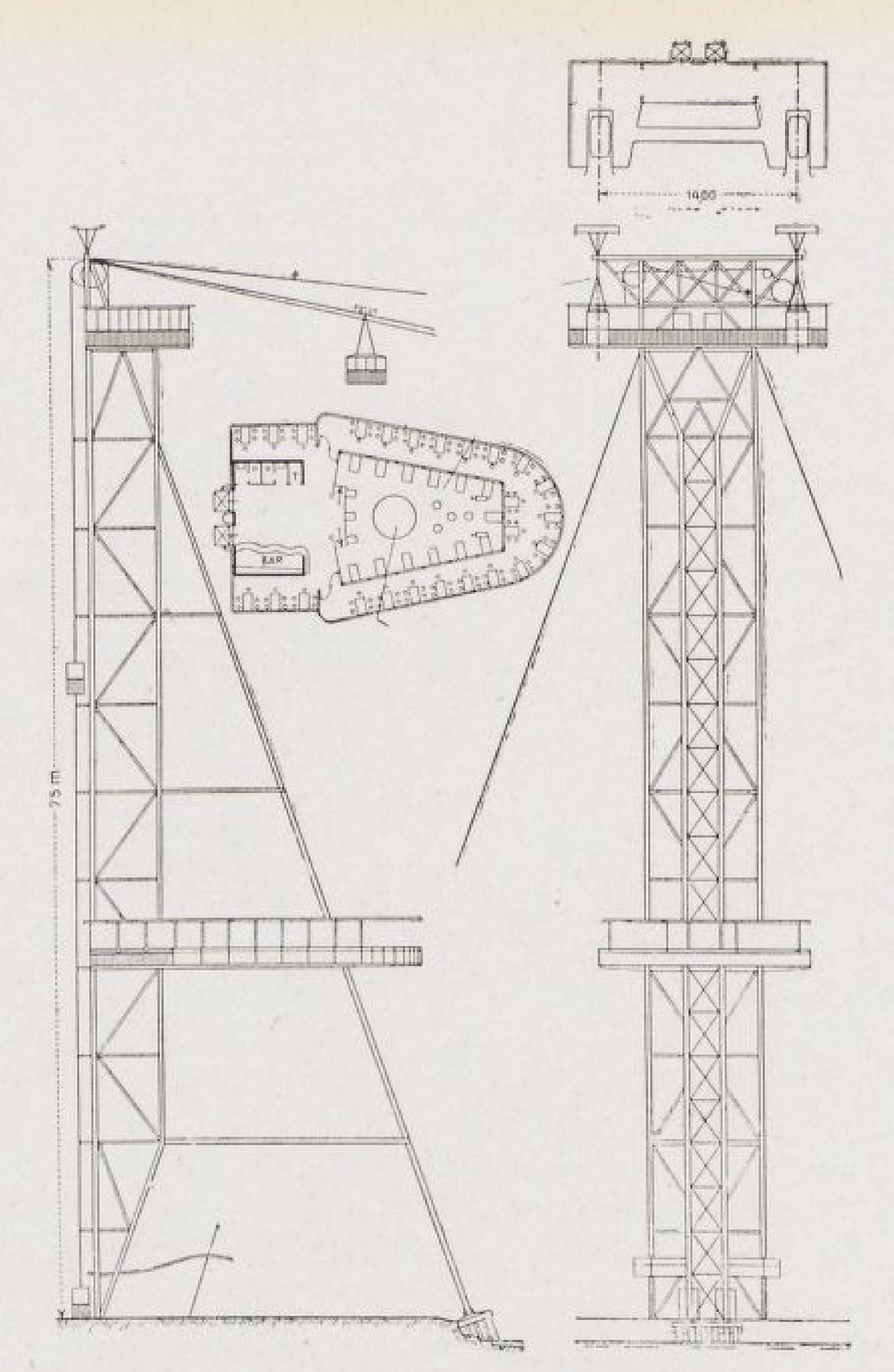
سقف المدخـل المقوس من الألومنيوم والحوائط كلها من الاترنيت المجلد والألومنيوم وقدعرضت بهذا القسم جميع الأطوار التى تمر بهذا المعدن ابتداء من استخراجة من الأرض والأدوار التى يمر بها من كيميائية وصناعية إلى استعماله فى الصناعة والطيران والعمارة ويرى على جانب الصورة الأيسر شارع المرور المعلق



قسم السياحة واللوكاندات

Arch . OTTO DREYER

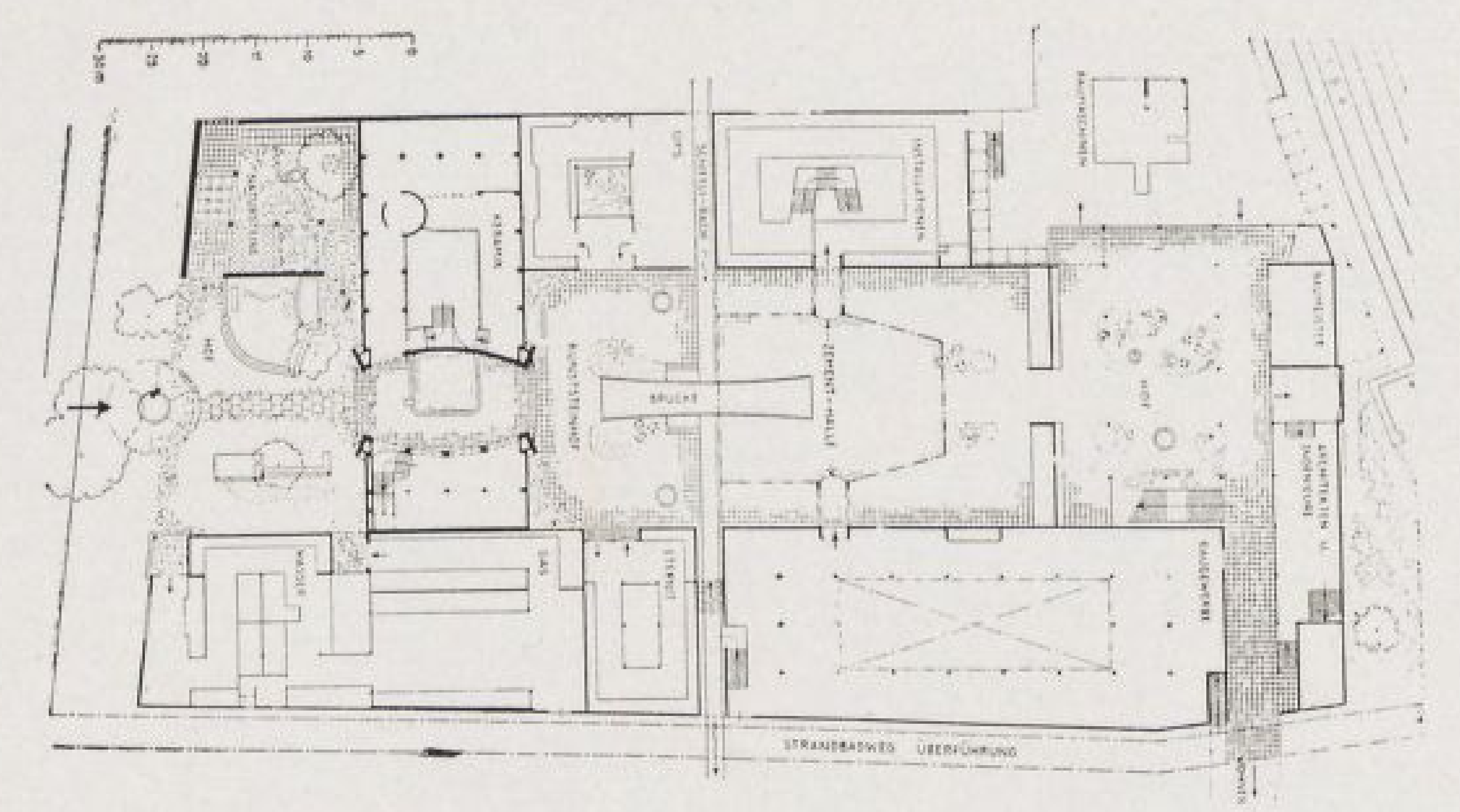
انموذج للوكاندة من اللوكاندات السويسرية فى القسم الذى أطلق عليه سويسرا جنة أوربا أو مصيف ومشتى وملتقى جميع الشعوب



برج الانتقال والرستوران المعلق

Arch T. Schntz & Ing. R. BECKFS

ارتفاع كل من البرجين ٧٥ متراً في أعلا قمتهما محطتان صغيرتان تجرى بينهما عربات كهربائية معلقة فى اسلاك للانتقال بين شاطىء البحيرة . المسافة بين البرجين ٩٠٠ متر الرستوران والمرقص معلقان من طرفيهما على ارتفاع ٣٢ متراً من سطح الأرض تحيط بهما تراس عريضة مكشوفة . أرضية حلقة الرقص من الزجاج البللورى الشفاف



قسم السراميك

Arrch. H. LEUZINGER

للسراميك السويسرى بكافة انواعه مما يستعمل فى الأدوات المنزلية . الزينة والفنون والعمارة شهرة عالمية سواء ما يصنع بالالآت أو باليد ولذا نفهم مقدار الاهتمام بهذا القسم في المعرض . ويجمع المبنى أنواع السراميك المختلفة والأدوار التى تمر بها هذه الصناعة . انشئت بوابة المدخل الدائرية بطريقة حديثة تعد الأولى من نوعها استخدمت فيها قوالب السيراميك المسلحة كمادة للبناء الجاف

أيضاً كيفية استغلال الغابات وطريقة صيانتها وتغذيتها بالماء للانتفاع منها على الوجه الأكمل وقطع الأشجار ونقل اخشابها . وبجانب هذا القسم غابة نموذجية بها مكتب لبيع المصنوعات الخشبية الدقيقة .

• **قسم المبانى والمساكن :** أعدت فيه جميع ماله علاقة باستعمال الغاز والماء والأدوات الصحية . أما قسم المبانى فيحتوى على مواد البناء على اختلاف أنواعها كالطوب والقرميد والخرسانة والحديد والزجاج ومنتجات السمنت والجبس والجير والاترنيت وكذا الآلات الحديثة الخاصة بصنع هذه المواد وفى نهاية قسم المبانى صالة عرضت فيها رسومات وتصميمات عديدة تفيد المهندس المعمارى والانشائى .

أما قسم المساكن فهو مجموعة غرف مستقلة وشقق وبعض بيوتات بنيت خصيصاً لتمضية اجازة آخر الأسبوع (week-end)

• **قسم القوة والصحة :** وبه قسم الألعاب الرياضية ومبنى آخر مخصص للرجل الصحيح والرجل المريض . وقد شرحت فى هذه الأقسام الطريقة الصحية المثلى للاستمتاع بالحياة الصحيحة من حيث المأكل والمشرب والنظافة والمياه المعدنية وفى نهايتها مستشفى انموذجى ومعرض كامل للمستحضرات الطبية .

• **قسم التعليم العلمى والأدبى :** وهو مخصص لصناعة الورق ولآلات الطباعة وعمل الكليشهات وتجليد الكتب وكيفية رسم الخرط المساحية الدقيقة وقد أنيط بها الى رسام بارع يقوم بعملها أمام الجمهور .وبجانب هذا القسم جزء خاص بأعمال الفوتوغرافيا وصناعة السينما . ويليه مسرح كبير للعرض وله اهميته العظمى لشغف الشعب السويسرى بفن التمثيل (يوجد فى سويسرا ٧٠ مسرحا للاوپرا غير مسارح التمثيل العامة وما يقرب من ٢٠٠٠ فرقة للتمثيل عدا الفرق والممثلين الذين يتنقلون فى مسارح العالم المختلفة) وسيكون صالحاً للسينما والمحاضرات وما شابهها .

ولا يفوتنا ذكر « جنة الأطفال » تحت إدارة شركة نستلة Nestlé وبها جميع مايلزم للهو واللعب كطواحين وسواقى وخيول خشبية الخ

• **الملاهى والألعاب :** وسيجد الزائرون فى هذا القسم الملاهى المسلية المضحكة كالمرايا وغرف الضحك والبيوت المسحورة والدواليب الكبيرة الخ . وعلى العموم سوف يكون هذا المعرض حاوياً وافياً بجميع مستلزمات النجاح من الوجهة الفنية والعلمية ولا شك الاقتصادية .

• **وسائل النقل :** وهى مسألة جوهرية فلا يستقيم التوزيع الداخلى للمعرض ولا الاستفادة الكاملة من المبانى خصوصاً فى المعارض الدولية بدون دراسة وتنسيق وسائل النقل وأحكام نظام المرور . ولذلك اهتم مهندسو معرض زيوريخ بهذه الناحية واستفادوا من تقدم العلوم ما ساعدهم على الابتكار والتجديد والاستغناء عن الحلول القديمة المتوارثة والتى ظلت مستعملة فى جميع المعارض السابقة ومنها معارض باريس وشيكاجو وروما وبروكسل والممثلة فى القاطرات والسيارات ينتقل بواسطتها زوار تلك المعارض والتى كانت فى كثير من الأحوال تسبب ارتباكا فى حركة المرور وتوقفاً لا مبرر له خصوصاً وأن تلك القاطرات والسيارات كانت تجرى فى نفس الشوارع الخاصة بالسير على الأقدام . (معرض باريس)



تمثال الصحة . . . المقام أمام قسم الرياضة البدنية والتربية الصحية ←

أما في معرض زيوريخ فاستعين على تنظيم حركة النقل بالوسائل الآتية:

١ ـ **القوارب** : عملت قناة مائية تصل أقسام المعرض ووحداته المختلفة وتجرى داخلها وعرض هذا القناة متر ونصف متر والماء يجرى فى حركة دفع مستمرة ويدور مبتدئاً بقسم الشلالات ومحطة التوليد الكهربائية ثم يمر بجميع أقسام المعرض حتى يعود الى محطة الابتداء ثانية وهناك ترفع المياه لتغذي الشلالات من جديد فيبقى الماء فى تدفق مستمر وينتظم النقل بواسطة قوارب صغيرة يحملها مياه هذه القناة .

٢ ـ **القاطرات المعلقة** : أقيمت على شاطىء البحيرة أبراج عالية إرتفاعها ٧٥ متراً عن سطح الأرض وشدت بينها أسلاك تمر فى سماء البحيرة تتعلق فيها قاطرات تجرى من برج الى برج حاملة للزائرين . وهذه القاطرات من الألمنيوم والمعدن الخفيف وتتسع الواحدة منها لسبعة أشخاص وركاب هـذه القاطرات يتمتعون بمشاهدة المدينة بأكملها من الجو وكذلك المعرض والجبال المحيطة .

٣ ـ **الطرقات المعلقة** : وهذه فوق الشارع العمومى للمعرض ومنها يمكن للزائر أن يطل على جميع أقسامه ودخول المبانى من أدوارها العليا .

٤ ـ **العربات الصغيرة** : كالعربات الريفية تجرها الجياد السيسى Pomies وقد أستعملت فى أقسام الملاهى وحدائق الأطفال والقرى النموذجية .

٥ ـ **الملاحة البحرية** : أنواع عديدة مختلفة من السفن ذات المحركات الديزل ومن المراكب الصغيرة والقوارب والدراجات المائية غيرها وللتنقل فى البحيرة وبين شواطئها .

سيد كريم

Dr. Sc. Techn. Architecte

برج النقل الهوائى

بمعرض زيوريخ

(TÉLÉFERIQUE)



(شكل ١)

● تمتد بحيرة زيوريخ بشكل خليج طويل مدبب ينتهي طرفه عند كوبرى الـكى بمخرج نهر الليمات . وعلى هذا الطرف من البحيرة تقع مدينة زيوريخ الجميلة . وقد اختص الله هذه البقعة من الأرض بجمال طبيعى يعجز الوصف عن تصويره وعليها يقيم السويسريون الآن معرضهم الوطنى لسنة ١٩٣٩ . ولما كان امتداد البحيرة هذا يشطر مبانى المعرض الى جزئين وجب التفكير فى ربط هذين الجزئين بطريقة سريعة للمواصلات توفر على زوار المعرض مؤونة اللف حول طرف البحيرة بالترام أو بالسيارة .

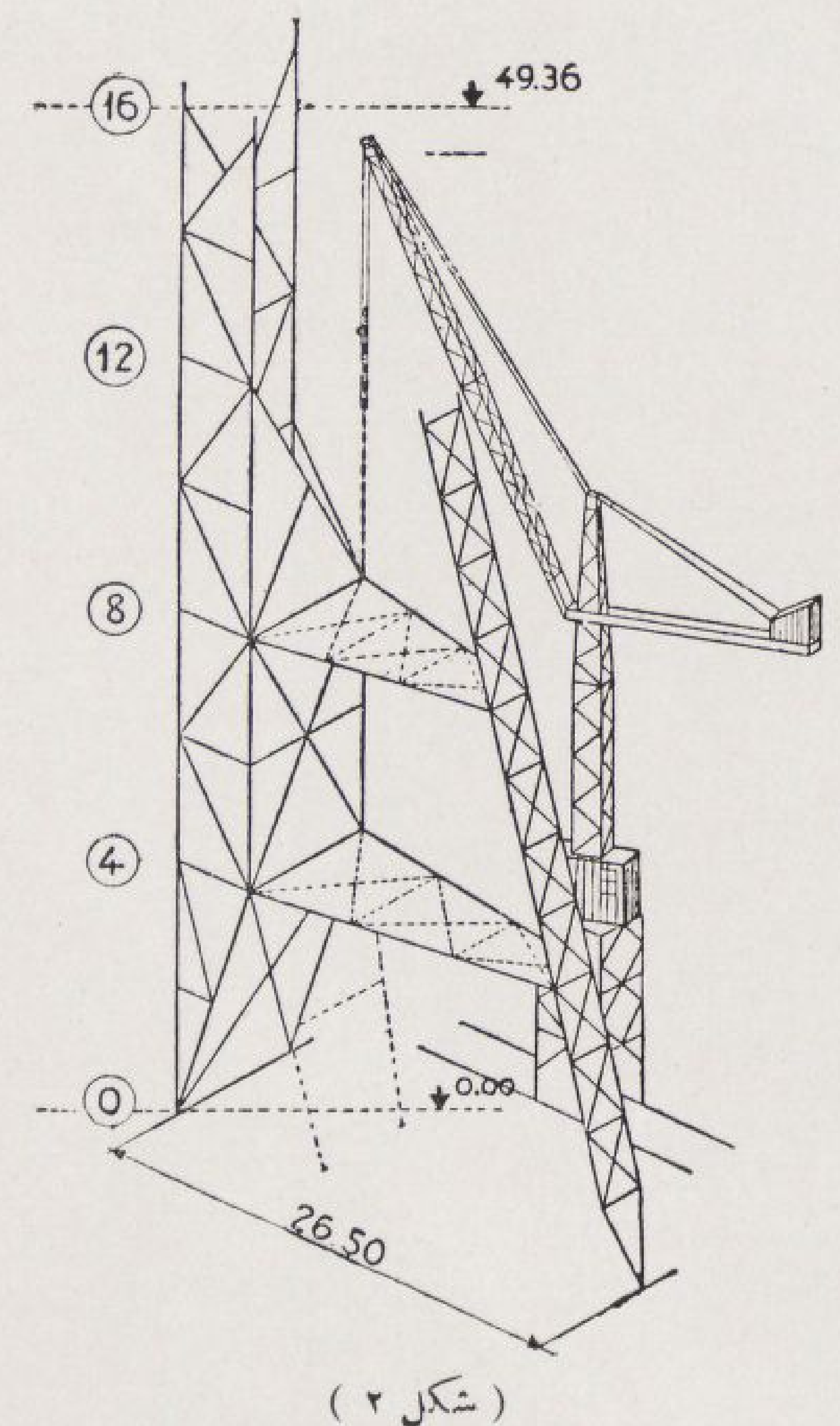
حقيقة أن هناك مواصلات جيدة بالسفن على البحيرة نفسها ولكنه رؤى زيادة فى الاعتناء اقامة معدية هوائية بين ضفتى الخليج لتكون علاوة على ما تؤديه من فوائد النقل السريع من المنشآت الفذة الذى يتميز بها المعرض . والمسافة بين الضفتين تبلغ ٩٠٠ متر وليس هذا بالبعد الكبير على المهندس الانشائى الحديث . فقد جمع مشروع هذه المعدية بين عظمة الفن الهندسى وجمال المنظر وتشعب المنفعة . ويبلغ إرتفاع كل من البرجين ٧٥ متراً أى ما يقرب من إرتفاع مسلة معرض نيويورك

فأبراجه الشاهقة الواقعة على الجانبين حاملة لتلك الحبال الضخمة المقوسة التى تجرى عليها عربات الانتقال تهىء ربوة عالية لمن يريد أن يطل منها على جمال الطبيعة وعظمتها فى المناطق المجاورة ويلقى بنظرة على البحيرة والمعرض فى مجموعه .

وينتقل الركاب فى عربتين من المعدن الخفيف تجرى كل منهما على حبل خاص بها وتسير في عكس اتجاه الأخرى بالتناوب وتسع الواحدة منها عشرين راكبا عدا سائقها ويمكنها الانتقال من أحد الشواطىء الى الآخر فى أربعة دقائق بسرعة ٤ أمتار فى الثانية أى حوالى ٢٢ كيلو متراً فى الساعة أى انه فى مقدور المعدية نقل ٦٠٠ راكبا فى الساعة .

ويتركب كل طرق هوائى حسب المواصفات السويسرية من حبلين معدنين عمل على حفظ الشد فيها ثابتا بتزويدها باثقال توازن خصيصة لذلك . وترتفع أطراف الحبال عن الأرض عند الشاطئين بمقدار ٧٥ متراً وتشد فى برجين معدنيين من الصلب وعند سير العربات يترخم الحبلان فى المنتصف الى أن يصل الفرق بين منسوب أسفل العربة وسطح الماء فى البحيرة الى ٢٠ متراً وبه يصل سهم التقوس فى الحبل الى ٤٥ متراً وفتحة الحبل تبلغ ٩٠٠ متراً .

ويتركب كل برج من ثلاثة أجزاء رئيسية وهى البرج الأساسى وحبلى الاتزان الجانبيين والصلبة الأمامية من جهة البحيرة شكل (١) وترتبط هذه الصلبة بأربطة أفقية مع البرج . وعملت المسافة بين حبلى الخطين الهوائين ١٤ متراً بينما اقتصر على عمل عرض البرج بثمانية أمتار فقط مما اضطر الحال الى عمل كمرة عرضية قوية فى رأس البرج العليا يزيد طولها عن ١٤ متراً لربط نهايات الحبال بها .



(شكل ٢)

وقوة شد الحبال عند رأس البرج تبلغ ٨٠ طناً . ويعمل حبلى الاتزان الجانبين على أحد ضغط الهواء فى الاتجاه العرضى وقد سبق شدهما لذلك بواسطة مكابس ايدروليكية بالقوات المناسبة لمعادلة فعل الريح .

وتتركب أعضاء المبنى المعدنى للبرج من كمرات مجرة وكمرات حرف T تتصل ببعضها عند نقط التلاقى بالواح رباط بالطريقة العادية . وقد اجتهد فى عمل الأربطة باللحام الكهربائى ما أمكن وتم عمل ذلك فى الورش نفسها .
وضمت أجزاء البرج لبعضها بواسطة مسامير رباط لامكان حلها بسهولة عند فك البرج بعد انتهاء المعرض .

وقد كان عمل الأساسات مقرونا ببعض الصعوبات فمثلا ارتكزت قاعدة الصلبة المعدنية للبرج من جهة البحيرة على طبقة من الزلط يتراوح سمكها من ١٠ الى ١٢ متراً تعقبها طبقات من رواسب البحيرة الضعيفة وعلى هذه القاعدة توزيع حمل رأسى قدره ٣٤٠ طناً وآخر أفقى قدره ١٣٠ طناً . وقد مكنت طبقة الزلط هذه من تأسيس البرج على قدمة خرسانية مسلحة زودت بخوازيق

خرسانية بطول تسعة أمتار . وعلاوة على ذلك فقد سلحت الاساسات بحوائط عرضية تمكنها من توزيع القوات الأفقية على الأرض وتزيد من مقاومتها للانزلاق

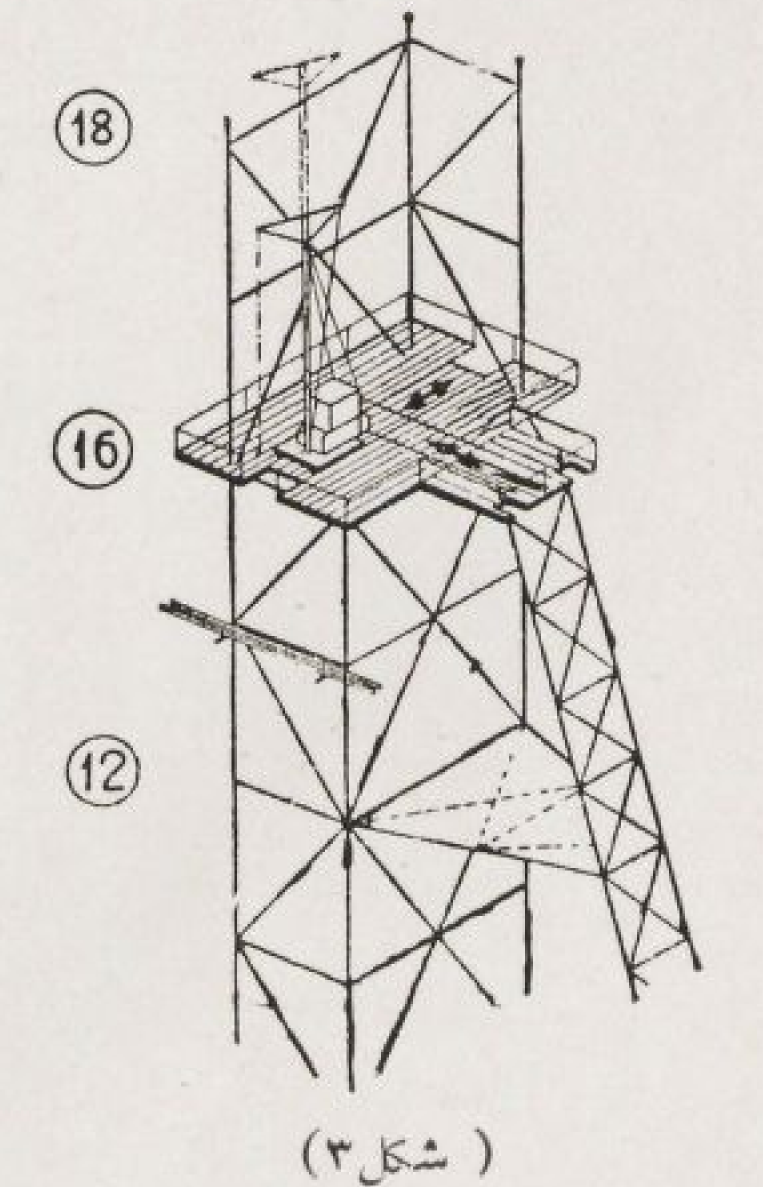
وينقل كل حبل من حبال الاتزان الجانبة الى أساساته قوة شد مقدارها ١٠ طنا وزعت هى الأخرى على الأرض بواسطة خوازيق من الخرسانة المسلحة .

ولكنه رؤى فى عمل أساسات الصلبة المعدنية المائلة أنه من الاوفر اقامتها على خوازيق خشبية مائلة بطول ٢٠ متراً وربطها بواسطة شدادات فى أساسات البرج .

وكانت حالة الأرض أقل ملائمة فى الجانب الأيسر علاوة على زيادة مقادير الاحمال فى هذه الناحية حيث أقيم فى البرج مطعم كبير وكانت طبقة الأرض السليمة على عمق يتراوح بين ١٩ و٢٥ متراً . وقد استعمل فى تأسيس هذه الناحية خوازيق من نوع فرانكى وهى عبارة عن أعمدة خرسانية موضعية مسلحة يتم عملها بدق ماسورة معدنية سد طرفها الأسفل بكعب من الخرسانة تدق الى العمق المطلوب ثم ترمى داخلها الخرسانة وتدق مع سحب الماسورة تدريجياً . وقد دقت الأعمدة مائلة ورصت بشكل مجموعات تحت كل قدمه لها قدره على أخذ القوات الأفقية علاوة على القوات الرأسية حتى ولو كانت التربة المحيطة بها فى غاية الضعف . وفى هذه الحالة تقع على الأعمدة قوات شد وجب من أجلها تسليح الاعمدة تسليحاً كافياً . وقد تم حساب الأساسات بناء على ما عمل من تجارب تحميل الأعمدة واختبار قوة احتمال الأرض .

وقد كانت اقامة الأبراج فى الوقت القصير الذى كان فى المتناول من المسائل الدقيقة وقد تم حلها على الصورة الآتية . أقيم كل برج على دفعتين مختلفتين ففى الدفعة الأولى تم تركيب البرج الى ارتفاع خمسين متراً فوق سطح الأرض (شكل ٢ الى ارتفاع النقط نمرة ١٦) . وتم ذلك باستعمال ونش عالى تم تركيبه على سكة طولها ٢٠ متراً بقرب البرج فيه من القوة والطول ما يكفى لتركيب الأجزاء المعدنية التى بلغ أطول جزء فيها ١٣ متراً وقد ركبت القوائم الرأسية بالتتابع وكذلك الدعامة المائلة من جهة البحيرة وزيد عليها لزيادة الاتزان بعض الرباطات والدعائم المؤقته . وفى الاتجاه العرضى كان المنشأ بمفرده الى علو ٥٠ متراً فيه مناعة كافية لمقاومة ضغط الرياح وقبل الاستمرار فى البناء عملت رباطات مؤقته للمبنى وصلته بنقط ربط الشدادات النهائية . والدفعة الثانية للبناء كانت تركيب الأجزاء التى تعلو عن الخمسين متراً وفيها استعمل ونش خفيف وكانت المهمات ترفع بواسطة الونش الكبير الى مصطبة مؤقتة تعلو عن الأرض بحوالى خمسين متراً ومنها تسحب بالونش الخفيف وبالبكرات الى باقى الارتفاع (شكل ٣)

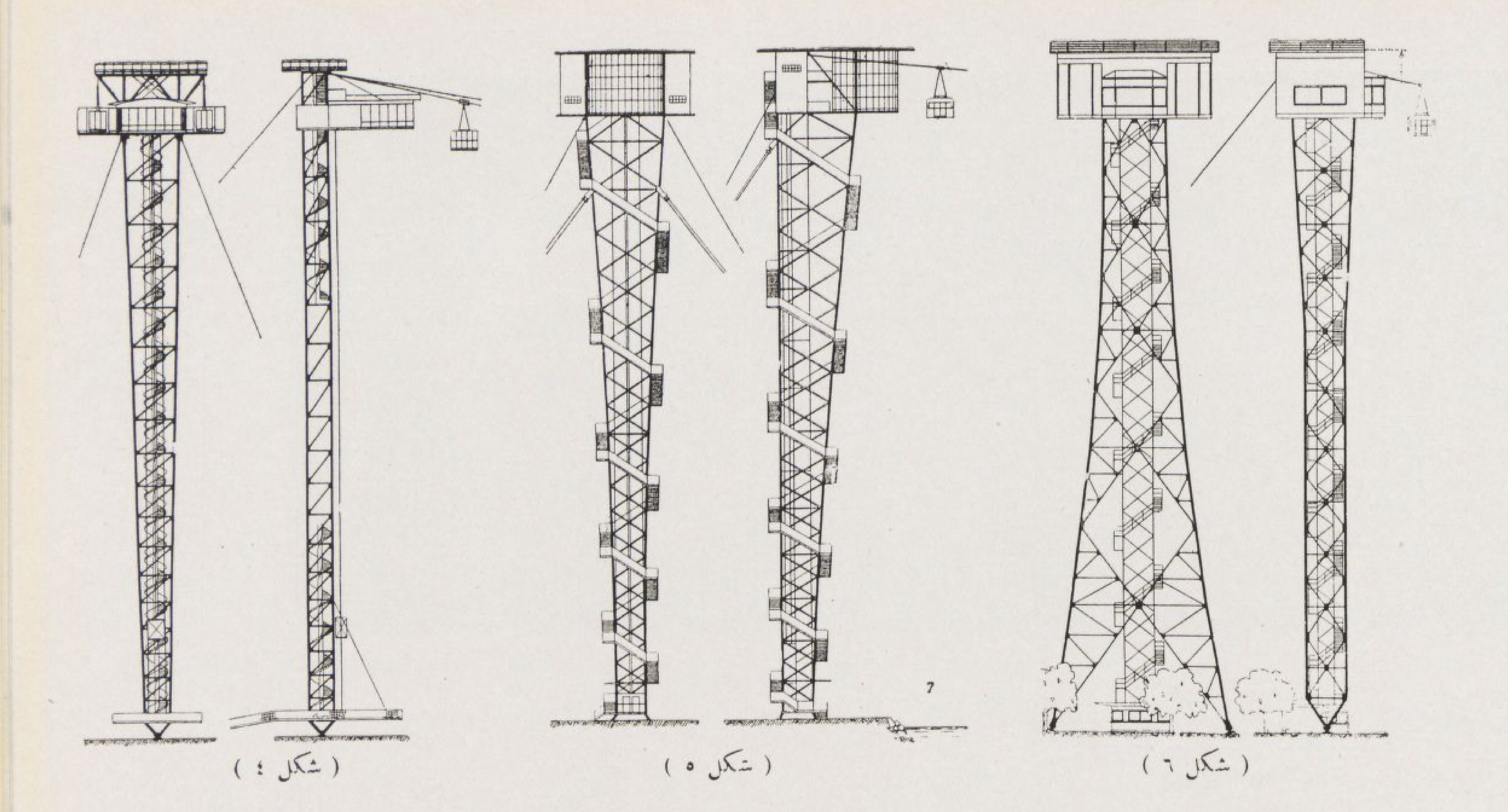
وبعدها أقيمت مصطبة أخرى أعلى من الأولى بمقدار ١٢ متراً بواسطة الونش الخفيف ومنها تم تركيب الهيكل المعدنى لرأس البرج وتلى إقامة البرج باقى أعمال البناء مثل شبه الحبال المعدنية فوق البحيرة ثم تركيب المصاعد وآلات الادارة والأدوات الكهربائية وتعليق العربات تم تركيب أعمال الحديد الدقيقة (الكرتيال) والزجاج وأخيراً إقامة المطعم على إرتفاع ٢٥ متراً ليسع ١٨٠ شخصاً .



(شكل ٣)

طريقة تشغيل المعدية وما اتخذ فيها من احتياطات

ركب فى كل برج مصعدين لرفع الركاب الى رصيف الركوب على ارتفاع ٧٠ متراً وقد بنيت هذه على أحدث ما وصل اليه الفن فهى تدار كهربائياً وقد زودت بفرامل مغناطيسية حديثة وفرامل خطر اتوماتيكية ، ومما يلفت النظر فيها أن حوائط أبيارها تركت بدون تغطية فهى تظهر أثناء سيرها نظراً لدقة القضبان التى تنزلق عليها كأنها سابحة فى الهواء ، وفى برج الجانب الأيسر حيث أقيم المطعم عمل على زيادة القدرة على الرفع بوضع مصعد سريع تصل سرعته الى ٥ر٥ متراً فى الثانية .



(شكل ٤) (شكل ٥) (شكل ٦)

ومن رصيف الركوب يتاح للركاب مشاهدة الحياة فى الأحياء المجاورة وجمال الطبيعة ومنه ينحدرون بعد ذلك فوق البحيرة داخل العربات التى بنيت من معدن الالومنيوم الخفيف تحملها حبال من الصلب عمل على حفظ الاجهادات فيها منخفضة جداً لزيادة الأمان

وتدار العربات كهربائيا كما هو الحال فى المصاعد وتستمد آلاتها التيار الكهربائى من المدينة وزيادة فى الاحتياط قد أعدت لها وصلة احتياطية لتغذيتها فى حالة حصول أى اضطراب فى شبكة المدينة بل وزيد على ذلك بالاحتفاظ لها بآلات ديزل يمكن تشغيلها بها فى حالة انقطاع التيارات الكهربائية .

ويعمل البرج الأيمن كنقطة ثابتة والأيسر كنقطة متحركة لطرفى حبال التحميل ، وتعمل العربتان بالتبادل وتسحب كل منهما بحبل التشغيل وزودت بحبل احتياطى تتمكن به من سحب نفسها فى حالة عطل الحبل الرئيسى وعلاوة على ذلك فان المعدية مزودة بعربة أخرى احتياطية يمكن بها انقاذ الركاب فى حالة الحوادث .

وقد ساهم فى بناء هذه المعدية معظم شركات الحديد والبناء والآلات السويسرية على سبيل الدعاية والمساعدة فى اتمام المعرض .

ومشروع البرج كان موضوع مسابقة بين المهندسين والمعماريين وقد تقدمت عدة حلول رأت لجنة التحكيم عدم صلاحيتها ونعرض منها ثلاثة .

المشروع الأول (شكل ٤) انتقد فيه ضعف الهيكل المعدنى علاوة على ارتفاع تكاليف السلم الحلزونى الذى زود به .

المشروع الثانى (شكل ٥) مقبول من الوجهة الانشائية لكن جزؤه الأعلى من الوجهة المعمارية لم يحز القبول .

والمشروع الثالث (شكل ٦) حكم عليه كسابقه

ومن الأسباب التى دعت الى رفض هذه المشاريع هى أن منشآتها لا يمكنها الوقوف بمفردها قبل شد حبال المعدية عليها فهى بذلك تحتاج الى سواند مؤقته لاقامتها .

لذلك أشارت لجنة التحكيم بعمل مشروع لا يعتوره هذا النقض ، وقد تم على هذا الأساس عمل المشروع الذى أجرى تنفيذه .

دكتور سيد مرتضى

معرض روما ١٩٤٢



المسقط النهائى (تفاصيل) — نموذج عام لمعرض روما ١٩٤٢ — البحيرة الاصطناعية

مسقط عام

مسقط عام : (١) مدخل
عمومى — قصر الاستقبلات —
(٢) الى (٧) مداخل ثانوية —
(٨) ادارة — (٩) ميدان
اكسوم — (١٠) دار تمثيل
ومسارح — (١١) ميدان
الامبراطورية — قصر العلوم
والفنون — (١٢) معارض
ومتاحف فنية — (١٣) غابات
أوكاليبتوس — (١٤) البلدان
الأجنبية — (١٥) زراعة
الحدائق — (١٦) بحيرة
اصطناعية — (١٧) غابات
وطرقات — (١٨) سباحة —
العاب رياضية — (١٩) الضوء —
(٢٠) نافورة مياه — (٢١)
مسرح فى الهواء الطلق —
(٢٢) حديقة الملاهى — (٢٣)
صيد الأسماك ومتحف لها —
(٢٤) السكنى (٢٥) كنيسة —
فنون مقدسة — (٢٧) —
(٢٨) العلوم — من (٢٩)
الى (٣١) الصناعات الفنية — P
مكان لانتظار السيارات — S
محطات سكة حديدية

VIA LAURENTINA — VIA IMPERIALE — DA VIA DELL' IMPERO — DA TRASTEVERE — AUTOSTRADA ROMA-LIDO — TEVERE

أن معرض روما لسنة ١٩٤٢ خاضع لعوامل تاريخية وسياسية وعملية هى التى حددت موقعه والغرض من انشائه . وسوف يكون موضوعه الحضارة والمدنية .

وفى سنة ١٩٣٦ عرض المشروع على السنيور موسولينى فوافق عليه . وفى ٢٨ ابريل سنة ١٩٣٧ زار بنفسه الموقع المخصص له (حوالى ١٠٠٠ فدان) وزرع فيه شجرة صنوبر رمزية .

ويجدر بالذكر أن اختيار الموقع لم يكن لمجرد إنشاء المعرض فقط بل روعى فيه أن يكون فى المستقبل حياً جديداً تتوفر فيه أسباب الراحة ومستوفياً للشروط المختلفة : وجارى العمل الآن فى انشاء القصور الفخمة والميادين العظيمة والطرقات العريضة تتخللها متنزهات وحدائق فسيحة بما فى ذلك من المحطات المولدة للقوى الكهربائية وأعمال المجارى والمياه وقد صممت هذه الأعمال جميعها بطريقة تسمح باستغلالها والانتفاع بها فى المستقبل ولا سيما لتكون صالحة لامتداد العاصمة نحو البحر .

أما الموقع فهو محدود بنهر التيبر (Le Tibre) من جهة ومن الجهة الأخرى بطريق لورنتينا (Via Laurentina) . وقد بلغت أعمال الحفر حوالى ٧٫٦٠٠٫٠٠٠ متر مكعب من الاتربة وبدىء من الآن فى انشاء الهياكل الخرسانية المسلحة للمبانى الدائمة كقصر المدنية الايطالية وقصر الاجتماعات والاستقبالات ومبانى الادارة . وستحتل المبانى الدائمة حوالى ربع المساحة الكلية والباقى يخصص للمتنزهات والطرقات والميادين المختلفة مع إيجاد مساحات واسعة لايواء السيارات . . . الخ .

ولا يفوتنا أن نذكر أن المهندسين الذين عهد اليهم فى إنشاء هذا المعرض حافظوا على روح تخطيط المدن الرومانية القديمة بأن جعلوها على طريقة شارعين أساسيين متقاطعين . ويوجد على يمين ويسار المدخل العمومى مساحتان واسعتا الارجاء تحوى من ٢٠ الى ٣٠ ألف سيارة . وفى داخل الموقع ميدان مربع تقام فيه مبان دائمة وعددها أربعة : قصر السياحة . قصر الايطاليين فى الخارج . قصر العلوم وقصر الفنون . وعلى بعد منها الميدان الأمبراطورى (Piazza Impériale) تتوسطه مسلة ضخمة وفى احدى جوانبه دار تمثيل تسع أربعة آلاف متفرج .

أما المنطقة المتوسطة فهى مخصصة للدول الأجنبية . والجوانب للاحياء المختلفة : حى المستعمرات والحى الاقتصادى وحى المساكن المتجمعة حول الكنيسة وحى المعرض الزراعى .

اميل منصور
مهندس بمصلحة المبانى



انموذج تفصيلى لمعرض روما ١٩٤٢
المدخل العمومى ميدان الأمبراطورية
وفى اعلا قصر المدنية الايطالية

So far as is possible the syllabus and hours of study in any school of architecture should be so elastic as would permit an experienced teacher to make amendments and adaptations, within reasonable limits, to meet the special requirements of any particular group or class of students.

In the actual working of a school of architecture several problems are almost certain to arise in consequence of this dual nature of the architect's education and those responsible for the organization and administration of the school frequently experience great difficulty in dealing with them.

There is an unfortunate tendency in certain quarters to regard the artistic and scientific aspects of architecture as two quite separate matters instead of component parts of an indivisible whole.

It is certainly possible, or may even be desireable, to specialize in either branch in practice but such specialization can only be successfully undertaken by men who have a sound knowledge and experience of architecture in its entirety.

The work of an architect from a purely artistic point of view makes a much stronger appeal than does any work concerned with its technical and scientific sides, firstly, to persons of highly aesthetic temperaments, secondly, to young and impatient people who naturally find it tiresome and exacting to concentrate upon the solution of scientific question, and thirdly to slow-witted persons of definitely lazy dispositions.

In conjunction with this consideration it also has to be remembered that in the execution of the artistic training it is possible for students, with more or less assistance, to produce quite a quantity of attractive and spectacular work on paper with the minimum of mental effort and concentration, even though such work may constitute nothing more than draughtsmanship.

It can be easily realized that there will be a strong temptation to teachers to over-emphasise this necessary branch of training because it enables tangible results to be obtained from students of relatively low standards of ability. It is also to be expected that work of at pleasant and superficial nature may attract students who do no wish their studies to interfere too much with their activities in sport or social life; while still worse, it may prove a haven of rest to numbers of indolent youths who are quite content to spend a few years in designing "castles in the air", easily persuading themselves that they are developing their powers of imagination.

It may be impossible to entirely overcome, these inherent difficulties bnt it is essential that every possible effort should be made to ensure that students graduating from a school of architecture shall be sound practical artists of real use in a world in which architecture, either good or bad, must always be a dominating element.

Very careful selection of students to be admitted to the school and a well co-ordinated and balanced course of study are two factors of supreme importance.

ARTHUR F. WICKENDEN

A SCHOOL OF ARCHITECTURE

IT'S PURPOSE AND WORK

By Professor A. F. Wickenden
F.R.I.B.A., A.M.I.C.E., F.S.I.

It is very improbable that a campaign of any sort will be completely successful unless, from the outset, its exact objective shall have been clearly defined and understood by all persons that will be engaged in it.

Recognising the truth of this statement, it will be agreed that it is essential that any scheme formulated for the training of students for the architectural profession should have a definite aim as regards the sort of man that it is ultimately desired to produce.

This is never an easy matter to decide upon and in Egypt, at its present stage of development, it is perhaps more than ordinarily difficult because there exist in this country such vague notions as to what an architect really is and precisely what his work consists of.

The word "artist" has been well defined as signifying a person who, either deliberately or unintentionally, produces sensations in the natural mind by artificial means.

The artist must express himself through some external medium otherwise his art can never get beyond himself.

The various sensations and emotions produced by painters, sculptors, musicians, for example, are in essence very much the same, but in each branch of art these sensations are necessarily effected by means of entirely different mediums.

The medium by which the architect gives expression to his art is the constructed building, which transforms his ideas into realities but which is not actually erected by him.

It is because building is the medium of his expression that the architect becomes involved in innumerable problems of technique which can only be solved by the application of scientific knowledge.

Perfection in artistic execution cannot be expected without an adequate knowledge of technique, although it is undoubtedly true that artistic execution may suffer by reason of an exaggerated study of technique.

It would seem to be impossible to escape the conclusion that architecture must be regarded as the offspring of a union between art and science and it naturally follows that the training of an architectural student must needs be both of an artistic and scientific nature.

He must be taught how best to translate his ideas in terms of structural elements and materials, the development and production of which to a great extent depend upon scientific achievements.

This complex character of the necessary training, combined with the variable factor of individual temperaments amongst students, makes it very difficult to frame a well-balanced course of study that will enable a man to be a good architect as a general practitioner or will prove a sound enough foundation for a more specialized sphere of work at a later period of his career.

نظـــــرية في استهلاك المباني

أنتهز هذه الفرصة التى أتيحت لى للكتابة على صفحات مجلة العمارة لأتناول بحث موضوع طالما سؤلت فيه من الطلبة وغير الطلبة ممن يدرسون علم المواصفات والمقايسات أو تهمهم طرق تقدير قيمة المبانى التجارية .

يتناول هذا الموضوع البحث فى الحالات الآتية المرتبطة مع بعضها ارتباطاً وثيقاً .

(١) متى يعتبر دخل المبانى التجارية ملائما لرأس المال المستخدم فى انشائها ؟

(٢) كيف تقدر قيمة المبانى القديمة التجارية بالنسبة الى ايرادها ؟

(٣) كيف تقدر قيمة المبانى القديمة غير التجارية أى التى ليس لها إيراد ؟

كانت رغبتى متجهة نحو إدخال هذه البحوث فى كتابى « المواصفات والمقايسات للانشاءات الهندسية » الذي ظهر أخيراً ولكنى شعرت بأن هذه الموضوعات لم تصبح كلاسيكية بعد بمعنى أن البحث فيها لم يوصلها الى درجة الاستقرار الى الآن . فان النظرية التى بنيت عليها طرق حل المسائل السابق ذكرها مكونة من فروض واستنتاجات وضعتها شخصياً . لذلك أدعو كل المهتمين بهذه المسائل الى إبداء رأيهم سواء بالنقد أو التأييد حتى نتوصل الى قواعد ثابتة تصلح لأن تكون دستوراً للمهندسين فى هذا الصدد .

١ ـ متى يعتبر دخل المبانى التجارية ملائما لرأس المال المستخدم فى إنشائها ؟

عند إنشاء مبان للاستغلال يسهل معرفة قيمة نفقات الانشاء بتحضير مقايسة تفصيلية وتطبيق أسعار السوق أو طرح العملية فى مناقصة .

كذلك يمكن تقدير الدخل السنوى للمبنى بالمقارنة بالمبانى المجاورة للمبنى المزمع إنشاؤه وبمعرفة عدد الحجرات والشقق فى المشروع الجديد . على أنه قد جرت العادة بأن يعتبر الدخل السنوى الصافى مساويا لدخل المبانى الاجمالى مدة عشرة شهور فقط باعتبار أن الدخل فى الشهرين الباقيين يستعمل فى تغطية المصاريف النثرية مثل الخفر والانارة والماء والتأمين وضريبة الأملاك وفترات الاخلاء والترميمات واذا كان المبنى التجارى المنشأ يشمل جميع المستلزمات الحديثة مثل المصاعد للسلالم الرئيسية وللخدم والماء الساخن الخ . فان الدخل الصافى يعتبر مساويا لدخل المبانى الاجمالى مدة تسعة شهور فقط أى أن المصاريف النثرية فى هذه الحالة تستنفد الدخل مدة ثلاثة شهور فى السنة .

امام هذين الرقمين : تكاليف الانشاء والدخل السنوى الصافى نريد الوصول الى قاعدة للحكم فى ملاءمة الدخل لتكاليف الانشاء باعتبار سعر معين للفائدة ولاسترداد تكاليف الانشاء فى مدة معينة تتمشى مع استهلاك المباني .

هنا أقترح تقسيم المبانى عامة الى الدرجات الثلاثة الآتية :

ا) مبانى اعتيادية تقدر حياتها القصوى بأربعين سنة ويجب أن تسترد تكاليف انشائها فى خلال عشرين سنة على الأكثر .

ب) مبانى متوسطة تقدر حياتها القصوى بخمسين سنة ويجب أن تسترد تكاليف إنشائها فى خلال خمسة وعشرين سنة على الأكثر .

حـ) مبانى من الدرجة الأولى تقدر حياتها القصوى بستين سنة ويجب أن تسترد تكاليف إنشائها فى خلال ثلاثين سنة على الأكثر .

والمراد بالحياة القصوى هنا هو الزمن الذى يصبح بعده المبنى غير ملائم للغرض المنشأ من أجله بسبب قدمه .
أما كيفية وضع المبانى المختلفة فى إحدى الدرجات الثلاث السابقة فيترتب على جودة المواد المستعملة فى الانشاء .

والآن نفرض أن التكاليف التقديرية لانشاء المبنى .. .. .. = ا

وثمن الأرض المنشأة عليها العمارة .. .. = ب

والدخل السنوى الصافى .. .. = ء

وفائدة الجنيه الواحد فى السنة الواحدة .. .. = س

وجملة الجنيه الواحدة مع فائدته بعد السنة الواحدة = ١ + س = ر

وعدد السنوات التى يجب استرداد رأس المال خلالها .. .. .. = ن

فبتطبيق قانون استرداد رأس المال فى الربح المركب نتوصل الى القاعدة الآتية :

اذا كان $\text{ء} - \text{ب}\,\text{س} \leq \frac{\text{ا}\,\text{س}\,\text{ر}^{\text{ن}}}{\text{ر}^{\text{ن}} - \text{١}}$ كان الاستغلال محبذاً . . . . . . قانون نمرة (١)

والا فلا يكفى الدخل السنوي لاسترداد رأس المال فى المدة المعينة

فى هذا القانون اعتبرت أن ا و ب يبتدىء استثمارهما فى وقت واحد وان الدخل السنوى يثمر فى ابتداء السنة التالية . هناك أحوال لا يمكن تطبيق هذه القاعدة على حالتها . مثال ذلك أن يتأخر التنفيذ أى أن يشترى مالك أرضاً ولا يستغلها للبناء فى الحال بل يتركها مدة قبل البناء . كذلك ان يتأخر البناء فى دوره الأخير فلا يمكن استغلال البناء فى الحال . فاذا كانت المدة بين تاريخ شراء الأرض وابتداء الاستغلال م سنوات والمدة بين دفع ثمن البناء وابتداء الاستغلال ل سنوات فان القانون نمرة (١) يجب تعديله بالشكل الآتى .

$\text{ء} - \text{ب}\,\text{ر}^{\text{م}}\,\text{س} \leq \frac{\text{ا}\,\text{ر}^{\text{ل}}\,\text{س}\,\text{ر}^{\text{ن}}}{\text{ر}^{\text{ن}} - \text{١}}$ . . . . . . قانون نمرة (٢)

٢ ـ كيف تقدر قيمة المبانى القديمة التجارية بالنسبة الى إيرادها

سبق تحديد مدة استرداد رأس المال فى المبانى الجديدة مع تقسيمها الى ثلاث درجات . أما المبانى القديمة أى التى مر على انشائها عدد معين من السنوات فمع ادخالها فى درجة من الدرجات الثلاث السابقة لا يمكن اعتبار مدة الاسترداد لها مساوية لمدة الاسترداد فى المبانى الجديدة من نفس الدرجة بل أن هذه المدة يجب أن تقصر كلما تقدم المبنى فى القدم . وسعياً الى إيجاد قاعدة ثابتة تحدد مدة الاسترداد بالنسبة الى عدد السنين التى مرت منذ إنشاء المبنى اقترح اتباع الطريقة الآتية . وسأكتفى الآن بشرح هذه الطريقة دون ذكر الأسباب التى أدت بى الى تقريرها

اذا كانت ﻫ = عدد السنوات التى يجب خلالها استرداد رأس المال .

ص = عدد السنوات التى مرت على المبنى من تاريخ انتهاء إنشائه .

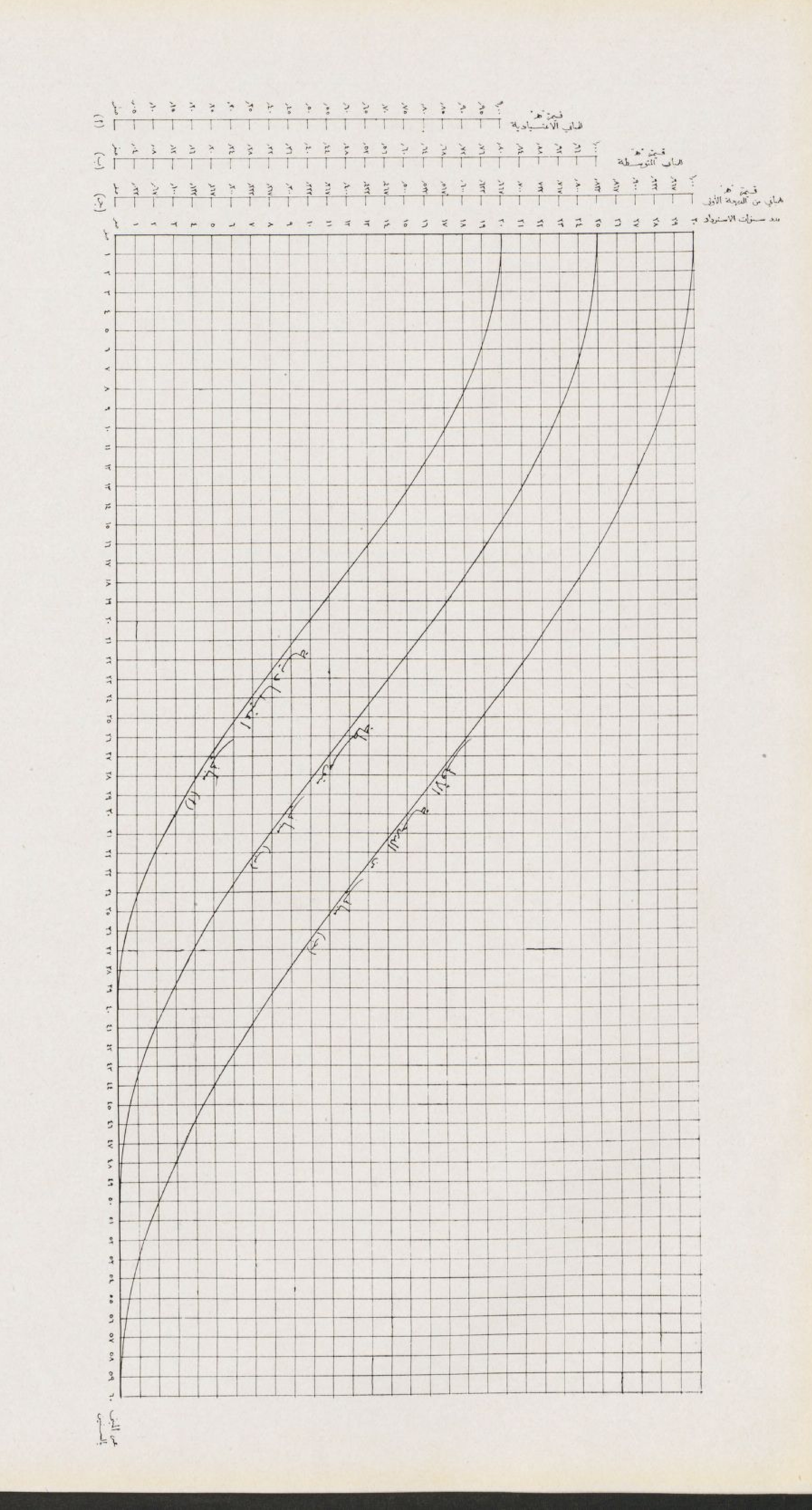
ع = الحياة القصوى للمبنى بالسنين (تقرر حسب درجة المبنى كما سبق شرحه)

ز = عدد سنوات الاسترداد للمبانى الجديدة من نفس درجة المبنى الحالى .

ط = ١٨٠°

فان $\text{ﻫ} = \frac{\text{ز}}{\text{٢}} \left(\text{جتا} \frac{\text{ص}\,\text{ط}}{\text{ع}} \; \text{١} \right) +$ . . . . . .قانون نمرة (٣)

ولتسهيل العمل بهذا القانون قد وضعت العلاقة الناتجة من القانون السابق بين ص و ﻫ فى رسم بيانى مرفق



بهذا الكلام . فالمنحنيات الثلاثة تبين قيمة ن أى عدد سنوات الاسترداد بالنسبة الى قيمة ص أى عمر المبنى الحالى وذلك لكل درجة من درجات المبانى الثلاثة (ا) و (ب) و (حـ) السابق تحديدها .

فاذا سمينا فى هذه الحالة ا = ثمن المبانى المرغوب معرفته .

و ن = القيمة الكلية للمبانى والأرض معاً .

وباستعمال باقى الاصطلاحات الواردة سابقاً : يصبح قانون نمرة (١) عند تساوى الطرفين :

$$\text{د} - \text{ب س} = \frac{\text{ا س ر}^{\text{ن}}}{\text{ر}^{\text{ن}} - ١}$$

$$\text{أى ا} = \frac{(\text{د} - \text{ب س}) \times (\text{ر}^{\text{ن}} - ١)}{\text{س ر}^{\text{ن}}} \quad \text{...... قانون نمرة (٤)}$$

$$\text{أو ن} = \text{ب} + \frac{(\text{د} - \text{ب س}) \times (\text{ر}^{\text{ن}} - ١)}{\text{س ر}^{\text{ن}}} \quad \text{.. ... قانون نمرة (٥)}$$

عند انقضاء الحياة القصوى للمبنى أى بعد ٤٠ سنة للمبانى الاعتيادية و ٥٠ سنة للمبانى المتوسطة و ٦٠ سنة للمبانى من الدرجة الأولى . كيف يقدر ثمن المبانى ؟

أما من الوجهة النظرية فلا يمكن تقرير أى ثمن للمبانى إذ أن ملاءمتها للغرض المنشأة من أجله قد انتهت بعد انقضاء المدة المسماة بالحياة القصوى فلا يبقى حينئذ الا ثمن الأرض وليكن ب .

هذا الثمن عبارة عن رأس مال محجوز فى المبنى لو استغل فى مشروع آخر لأثمر فائدة = ب س فى السنة .

حينئذ يجب بعد انقضاء الحياة القصوى للمبنى أن يستمر الدخل الصافى السنوى مساويا لفائدة ثمن الأرض أو أكثر منها أى $\text{د} \geq \text{ب س}$ ...... قانون نمرة (٦) فاذا كان الأمر كذلك كان الاستغلال لا يزال مثمراً . أما فى حالة العكس فيجب إزالة المبانى القديمة وإنشاء مبان جديدة محلها لأن المبانى القديمة لا تأتى بالفائدة التى كان يجلبها ثمن الأرض لو استغل فى مشروع آخر .

٣ ـ كيف تقدر قيمة المبانى القديمة غير التجارية أى التى ليس لها إيراد

فى هذه الحالة اقترح عمل مقايسة تفصيلية لايجاد كميات المواد الموجودة حالياً بالمبنى وتطبيق أسعار السوق للمواد نفسها لو كانت جديدة . فمن ذلك تنتج قيمة المبنى لو كان جديداً ولتكن ا . طبيعى أن هذه القيمة يجب تخفيضها نظراً الى قدم المبنى . فتماشياً مع الطريقة المتبعة فى المبانى التجارية أقترح هنا اتباع القاعدة الآتية :

اذا كانت ك قيمة المبانى حالياً وباقى الاصطلاحات كما سبق تحديدها فان

$$\text{ك} = \frac{\text{ا}}{٢}\left(\text{جتا}\,\frac{\text{ص ط}}{\text{ع}} + ١\right) \quad \text{.. ... قانون نمرة (٧)}$$

أى أن قيمة المبانى والأرض معاً حالياً .

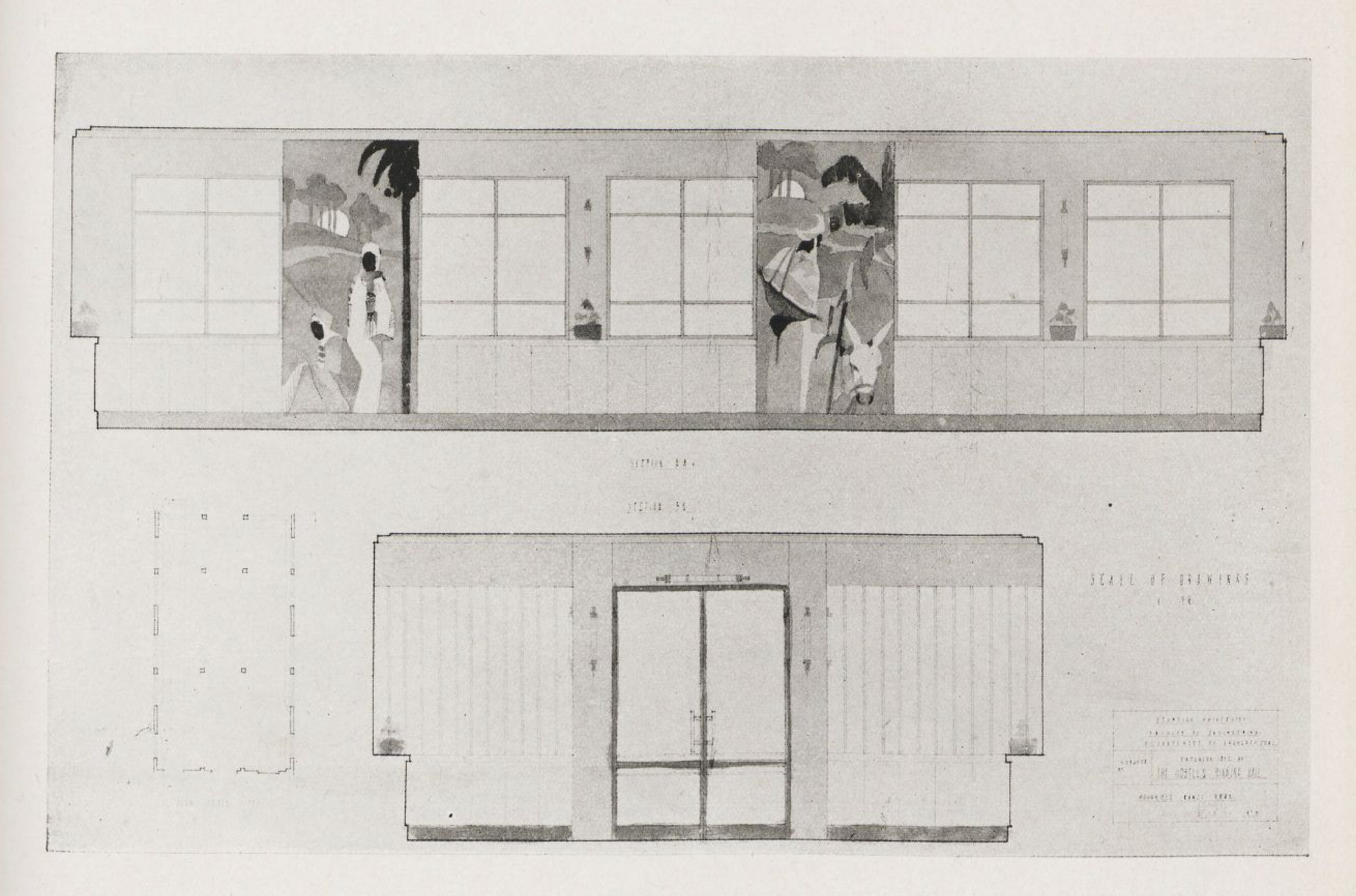
$$\text{ق} = \text{ب} + \frac{\text{ا}}{٢}\left(\text{جتا}\,\frac{\text{ص ط}}{\text{ع}} + ١\right) \quad \text{...... قانون نمرة (٨)}$$

ولسهولة تطبيق هذا القانون يوضع بالكيفية التالية :

$$\text{ق} = \text{ب} + \text{ا هـ} \quad \text{...... قانون نمرة (٩)}$$

على أن قيمة هـ يمكن استنتاجها من الرسم البيانى المرفق بهذا الكلام . ويلاحظ أن هناك مقياس رأسى مختلف لقيمة هـ لكل درجة من درجات المبانى الثلاث تقابل المنحنى الخاص بتلك الدرجة

صموبل حبيب
مدرس بكلية الهندسة



معروضات طلبة قسم العمارة

كلية الهندسة

نماذج لمعروضات

الرسوم التفصيلية والانشاء

اقام قسم العمارة بكلية الهندسة فى ٥ ابريل الماضى المعرض السنوى لأعمال الطلبة وقد عرض به مجموعة كبيرة من مشاريع ورسومات تفصيلية ونماذج مختلفة للرسم والتصوير وقد حاز المعرض بمجموعاته وتنسيقه اعجاب الزائرين . ويرى القارىء على هذه الصفحة والصفحات التالية بعض نماذج لأعمال طلبة الأقسام المختلفة ومجلة العمارة تنتهز هذه الفرصة لتقدم لأساتذة القسم شكرها على مابذلوه من المجهود لمد المجلة بما تحتاج اليه والتصريح بنشر تلك اللوح على صفحاتها .

DETAIL FOR PRINCIPAL ENTRANCE

A CLOSED CORRIDOR

PLAN OF GROUND FLOOR

PLAN OF FLOOR

PLAN OF FOUNDATION

DETAIL OF SECTION A.A

DETAIL OF DOOR

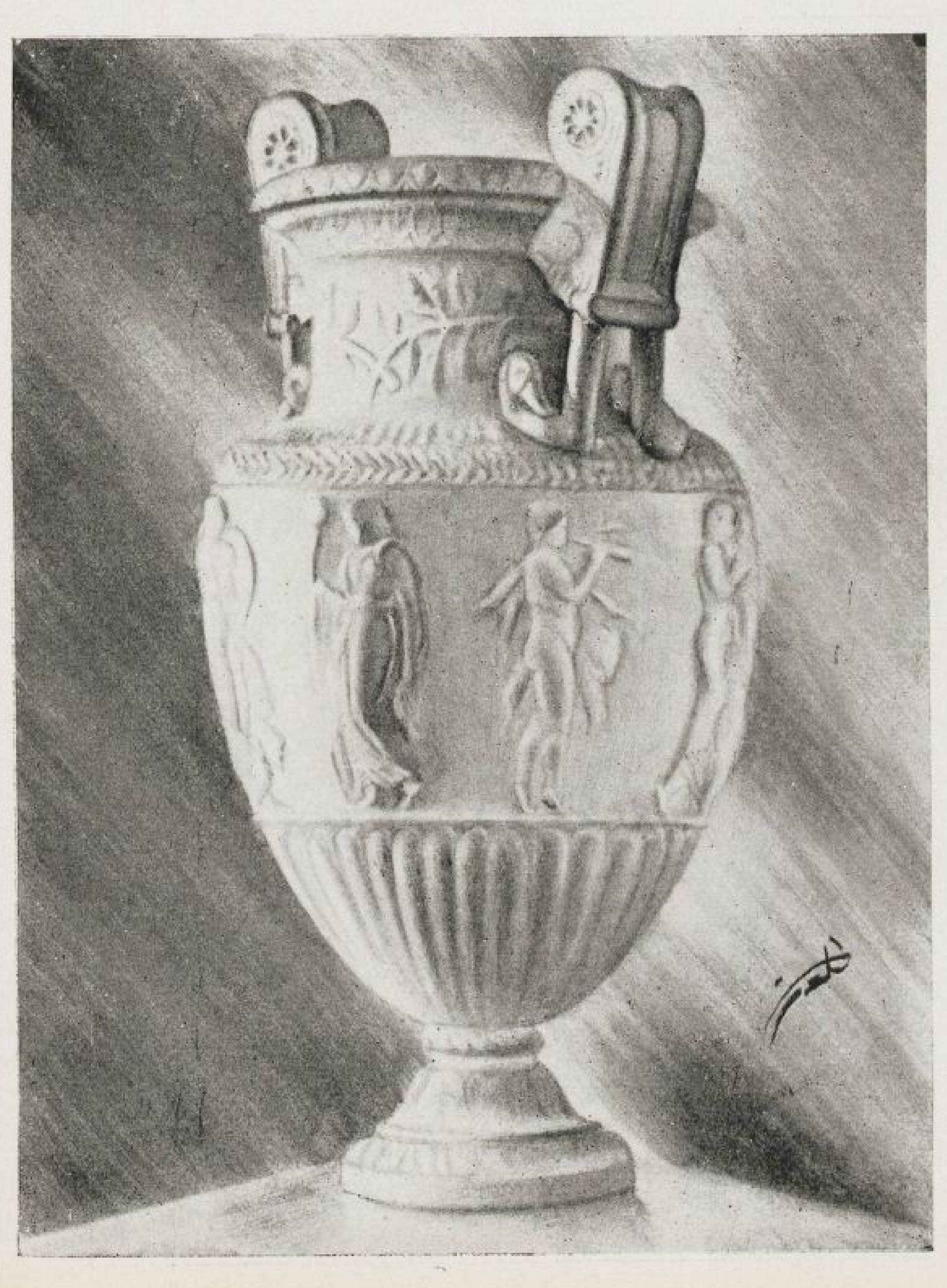
DETAIL OF WINDOW

ELEVATION

CROSS SECTION

FACULTY OF ENGINEERING



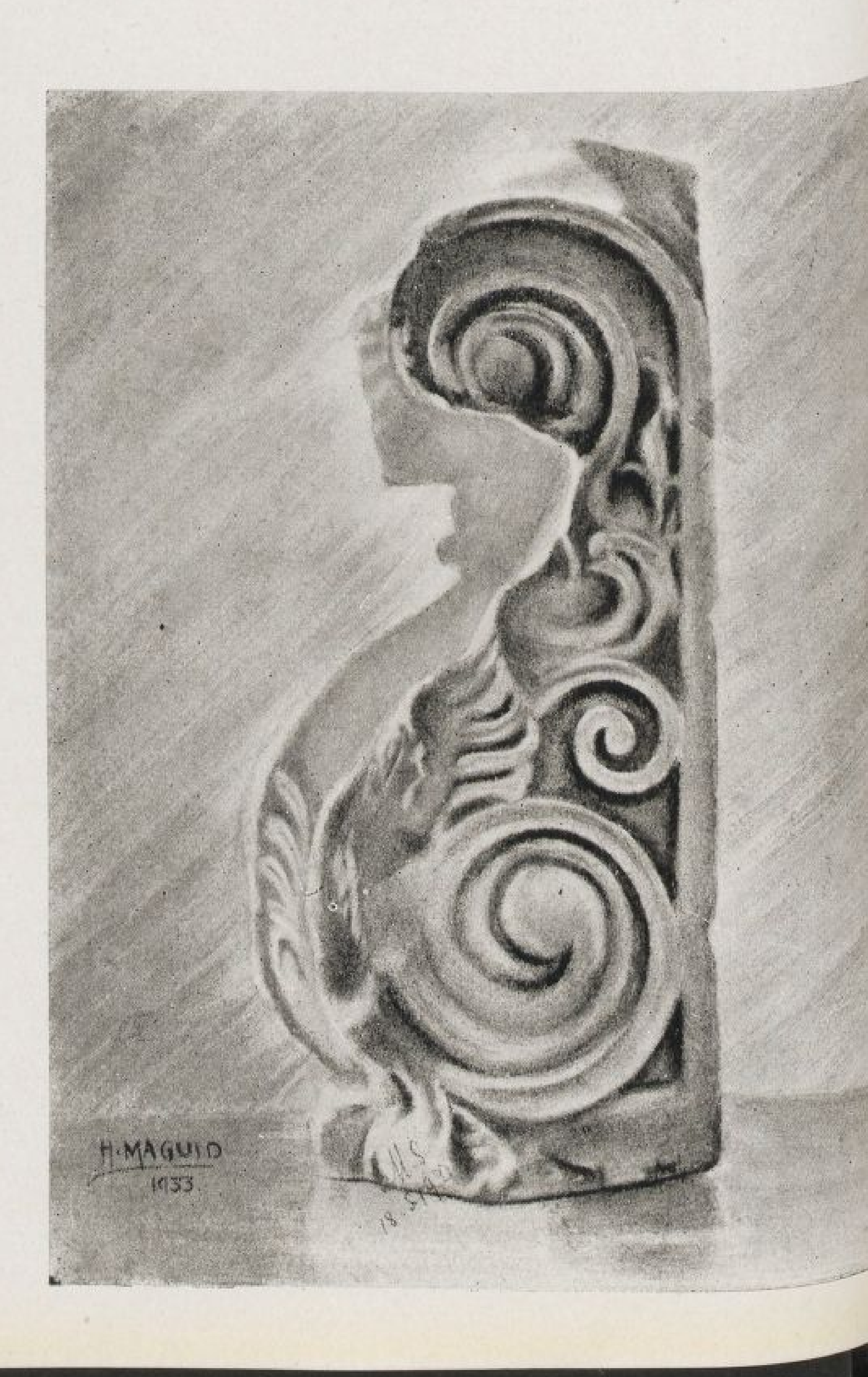


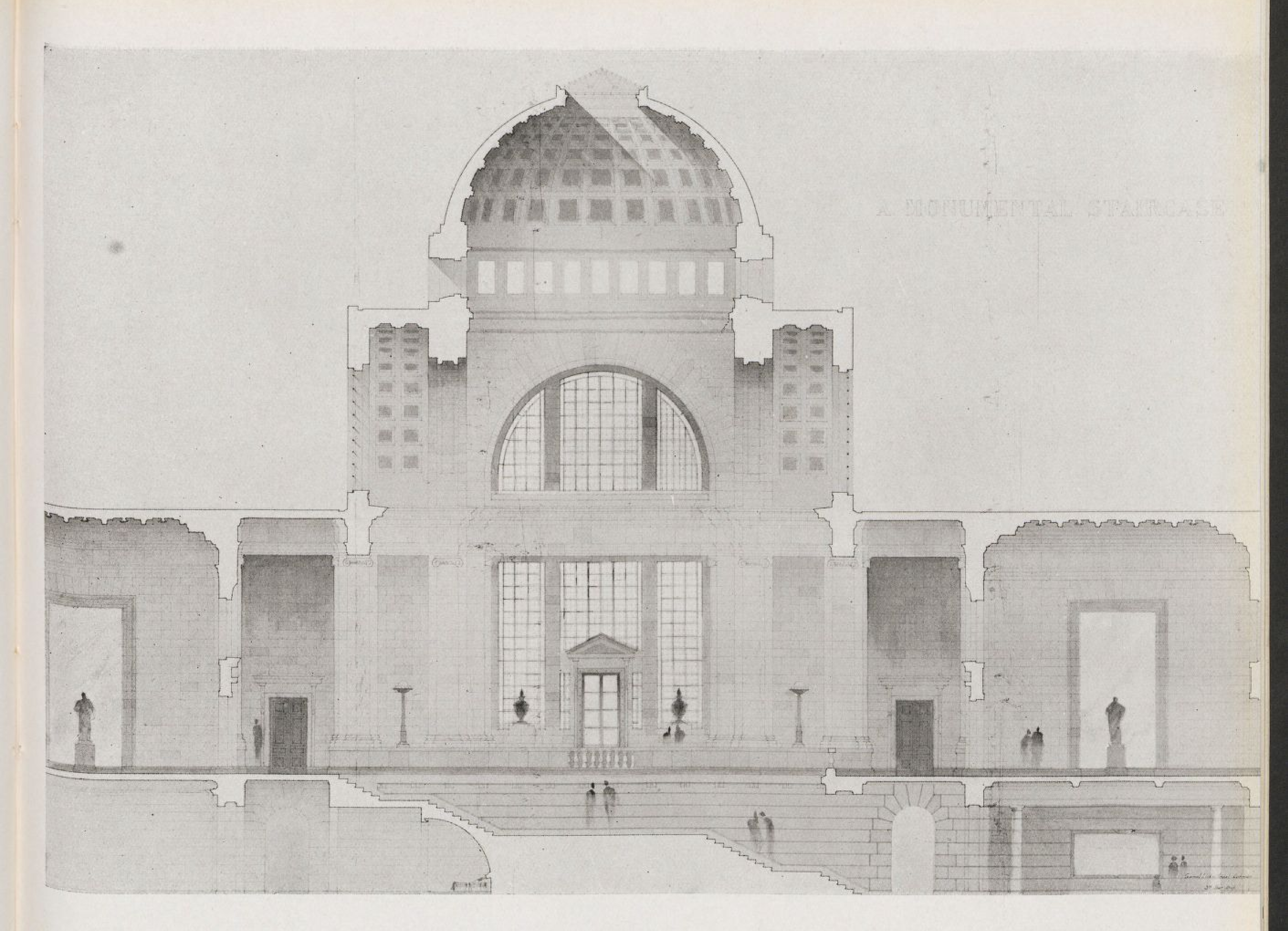
معرض نماذج لمعروضات قسم الرسم

السنة الثانية






H.MAGUID
1933

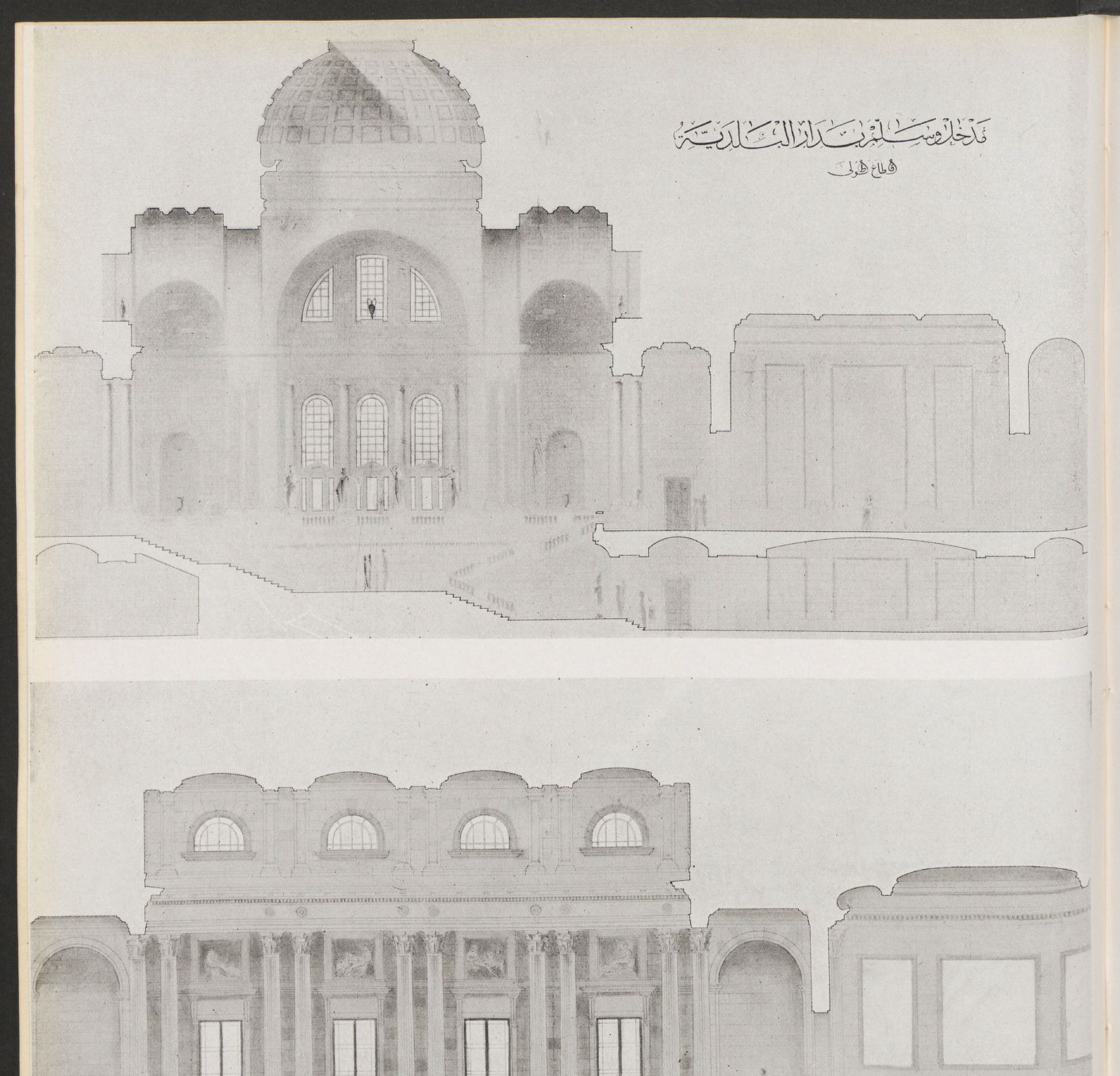


مشروع تصميم مدخل وسلم

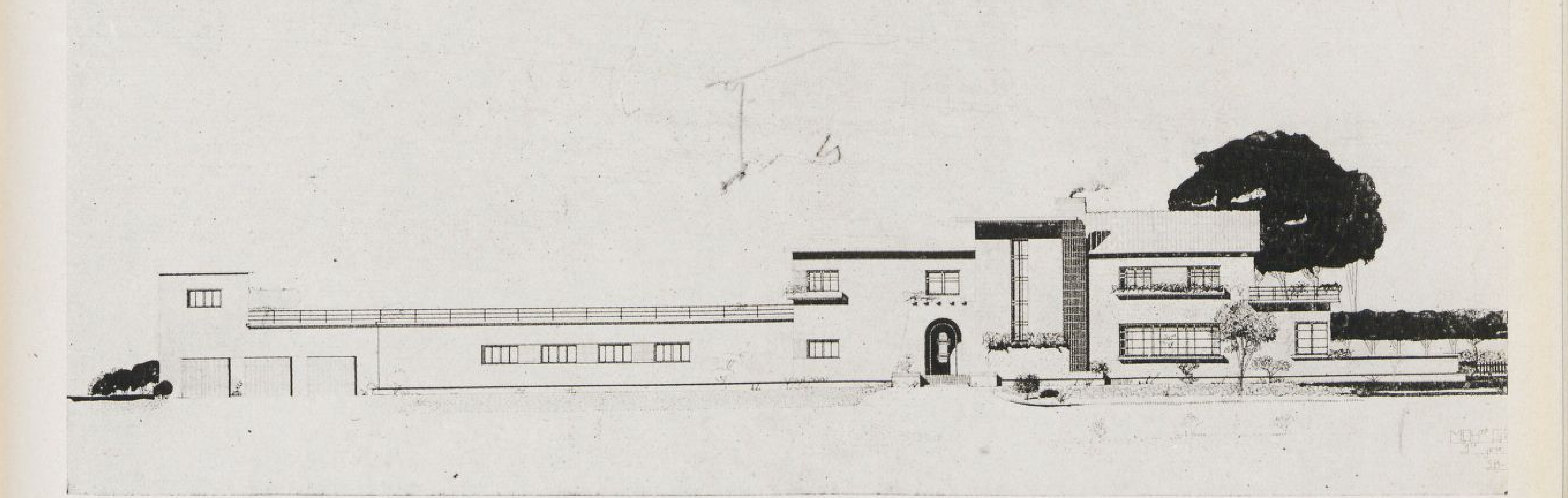
بدار البلدية

معروضات طلبة السنة الثالثة

قسم العمارة



A
MONUMENTAL STAIRCASE
IN A TOWNHALL BUILDING.



معروضات طلبة السنة الثالثة

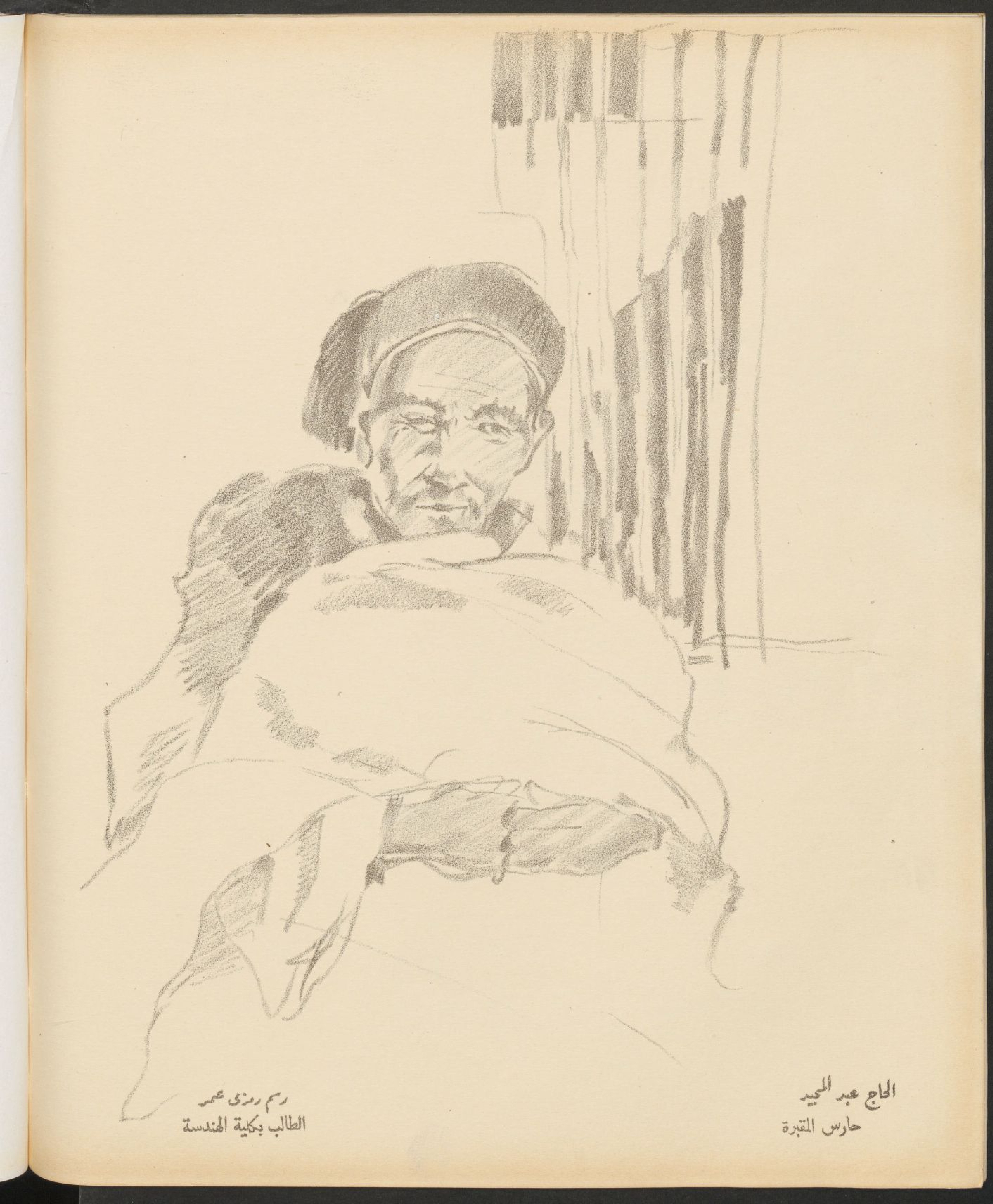
مشروع نادى للصيد فى غابة

RENDEZ VOUS DE CHASSE.

PLAN OF GROUND FLOOR.

Keepers Room.
Cloaks.
Entrance Vestibule.
Lounge.
Dining.
Reading.
Lavs.
Store.
Service.
Kitchen.
Lavs.
Dining.
Hunters Room.
Servants Room.
Chauffeurs Room.

PLAN OF FIRST FLOOR.



الحاج عبد المجيد
حارس المقبرة

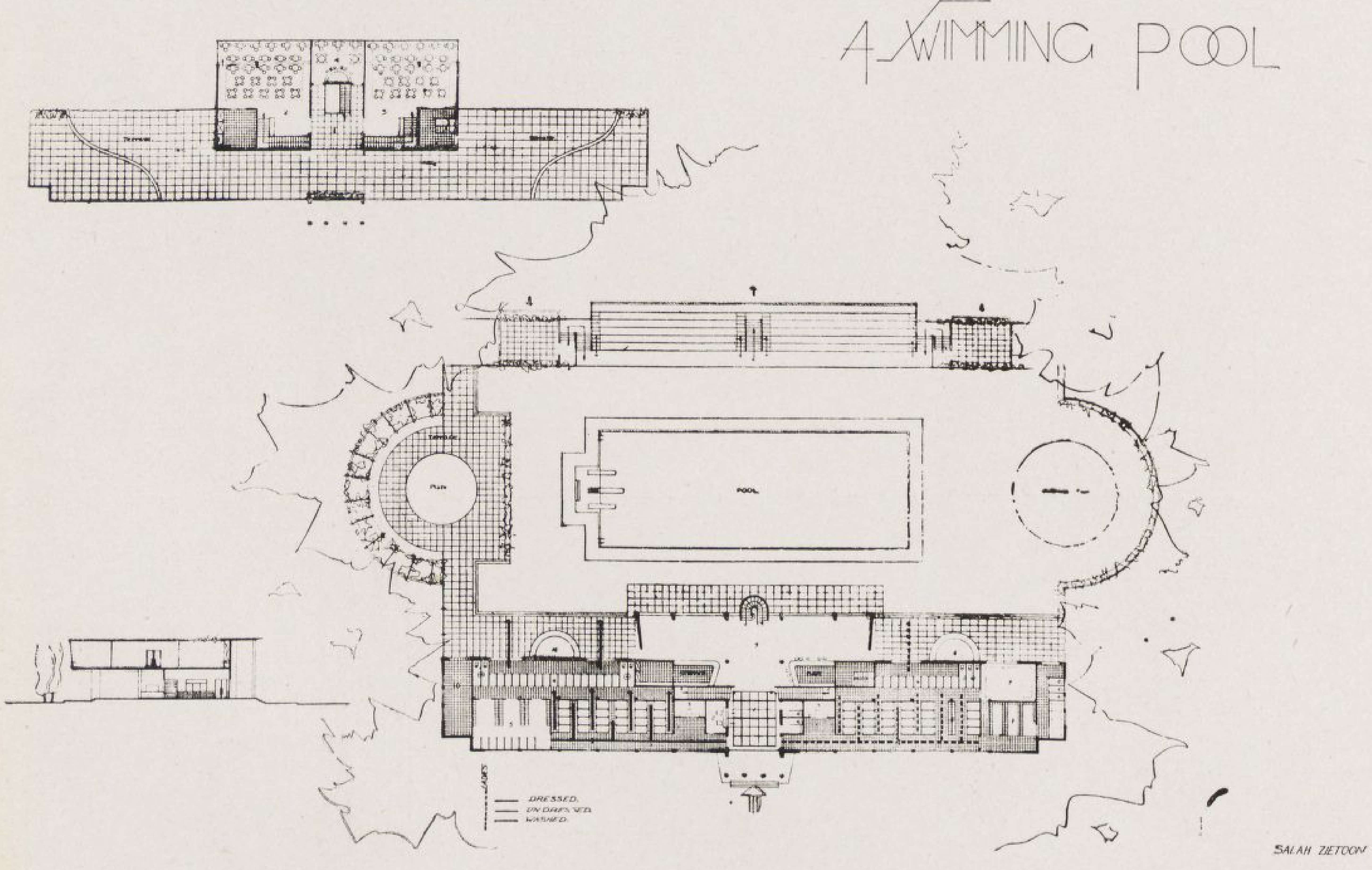
رسم رمزي عمر
الطالب بكلية الهندسة

A SWIMMING POOL

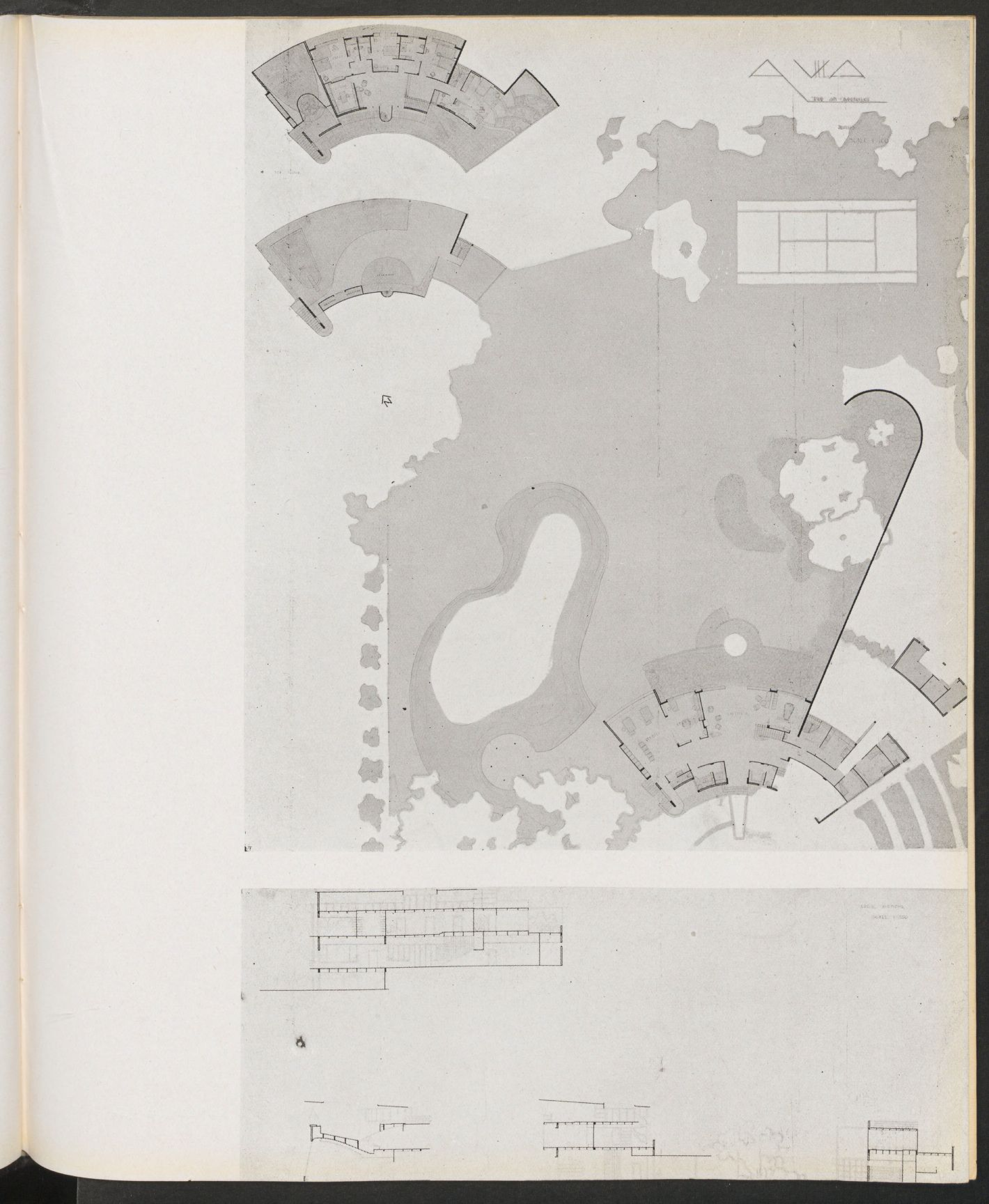
FRONT ELEVATION

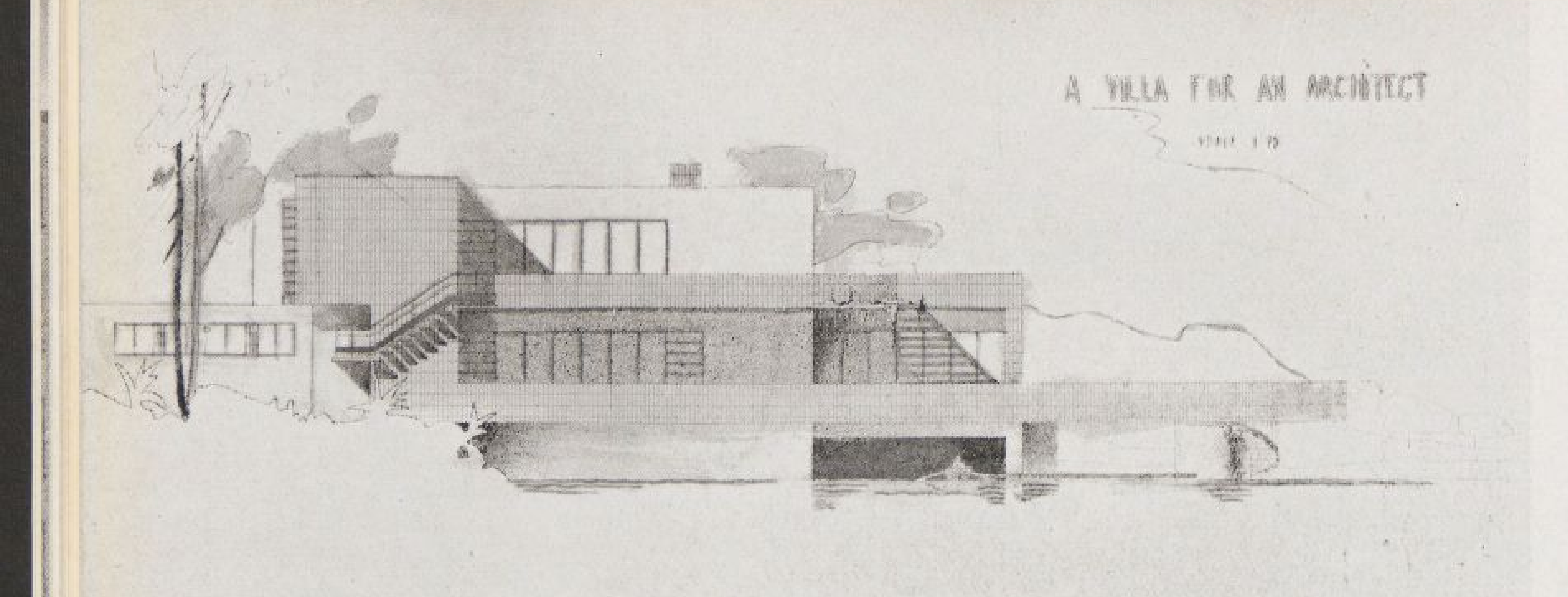
BACK ELEVATION

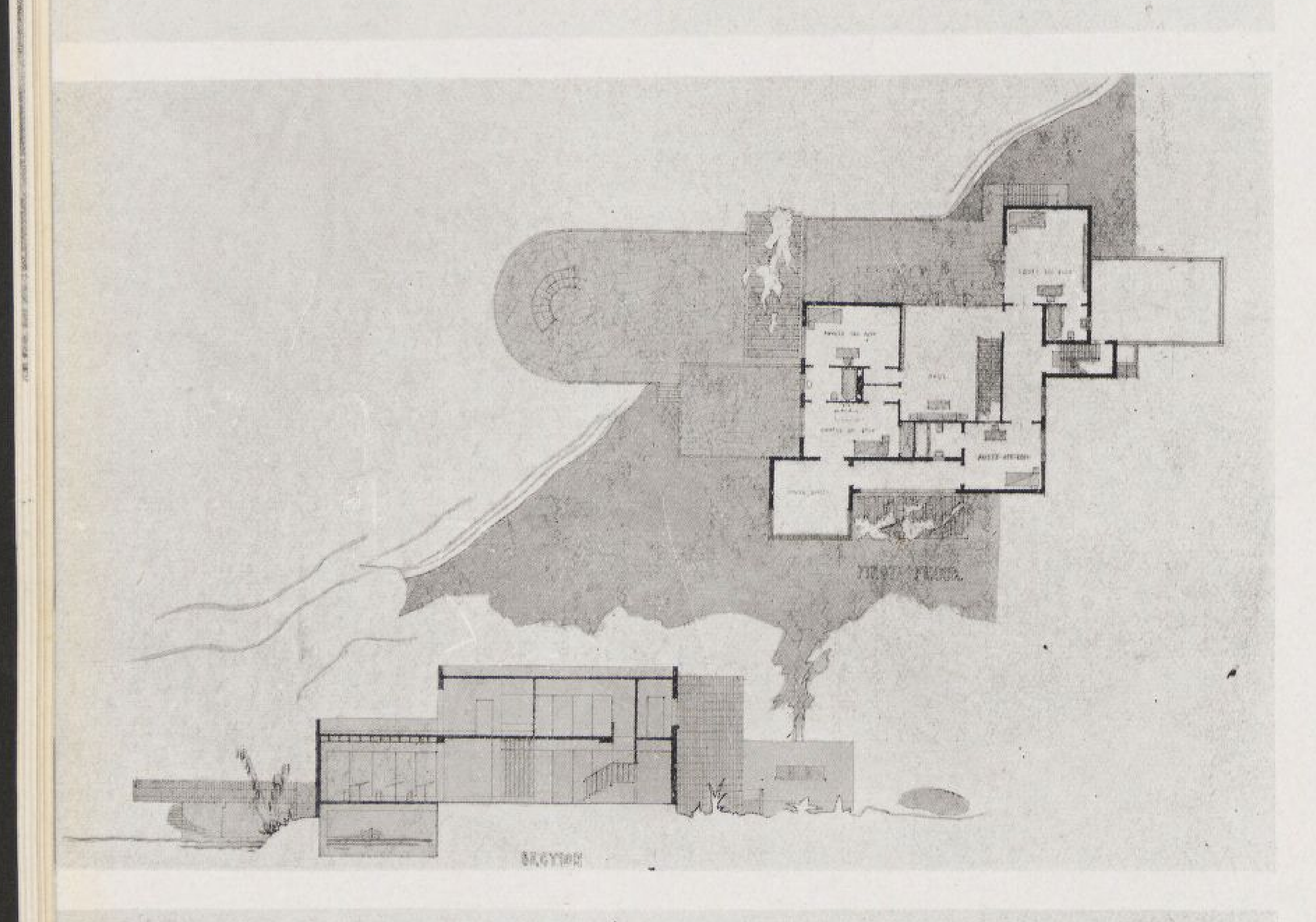
SALAH ZIETOON

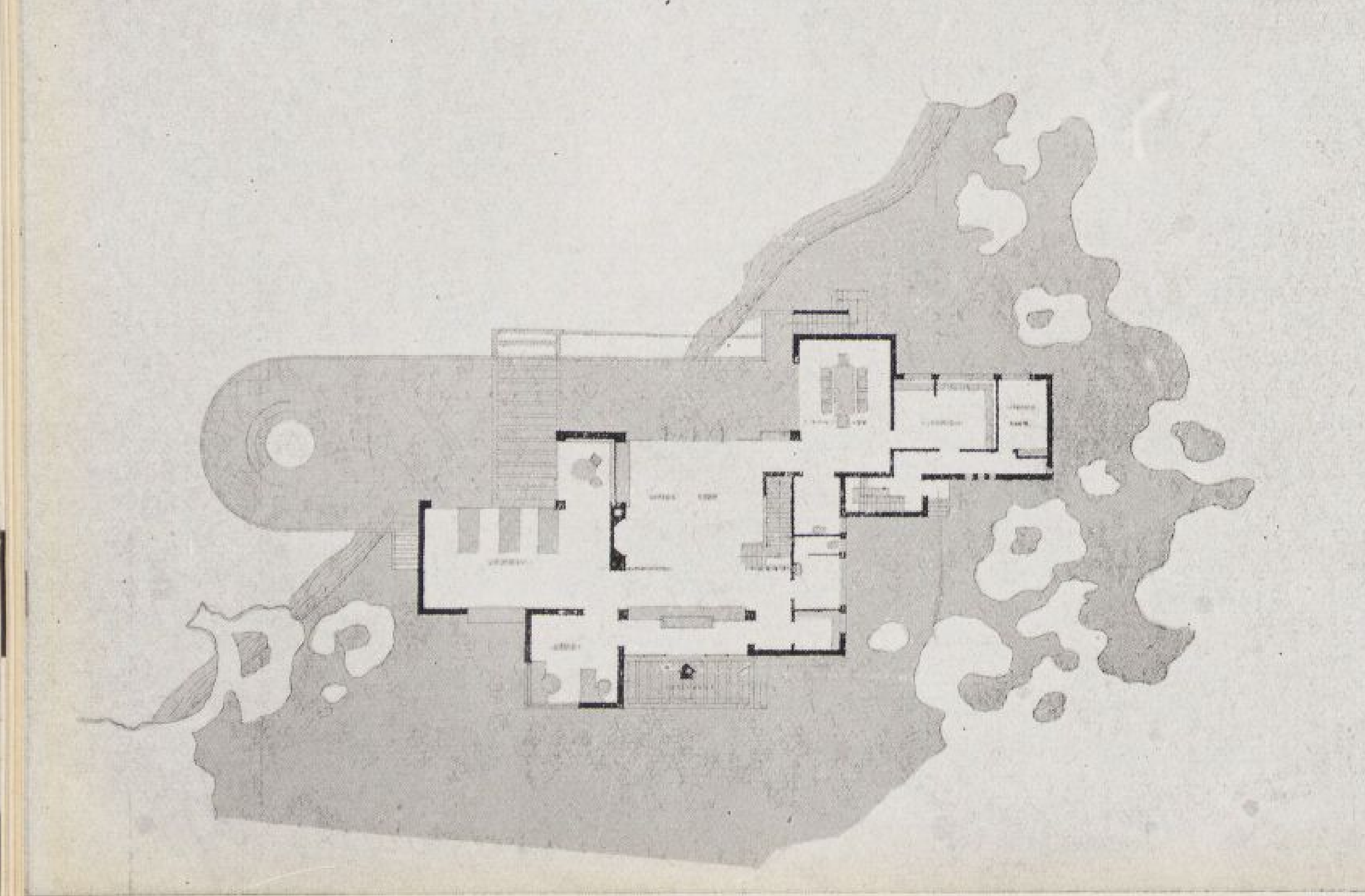


معروضات طلبة السنة الرابعة — مشروع حمام سباحة فى نادى رياضي







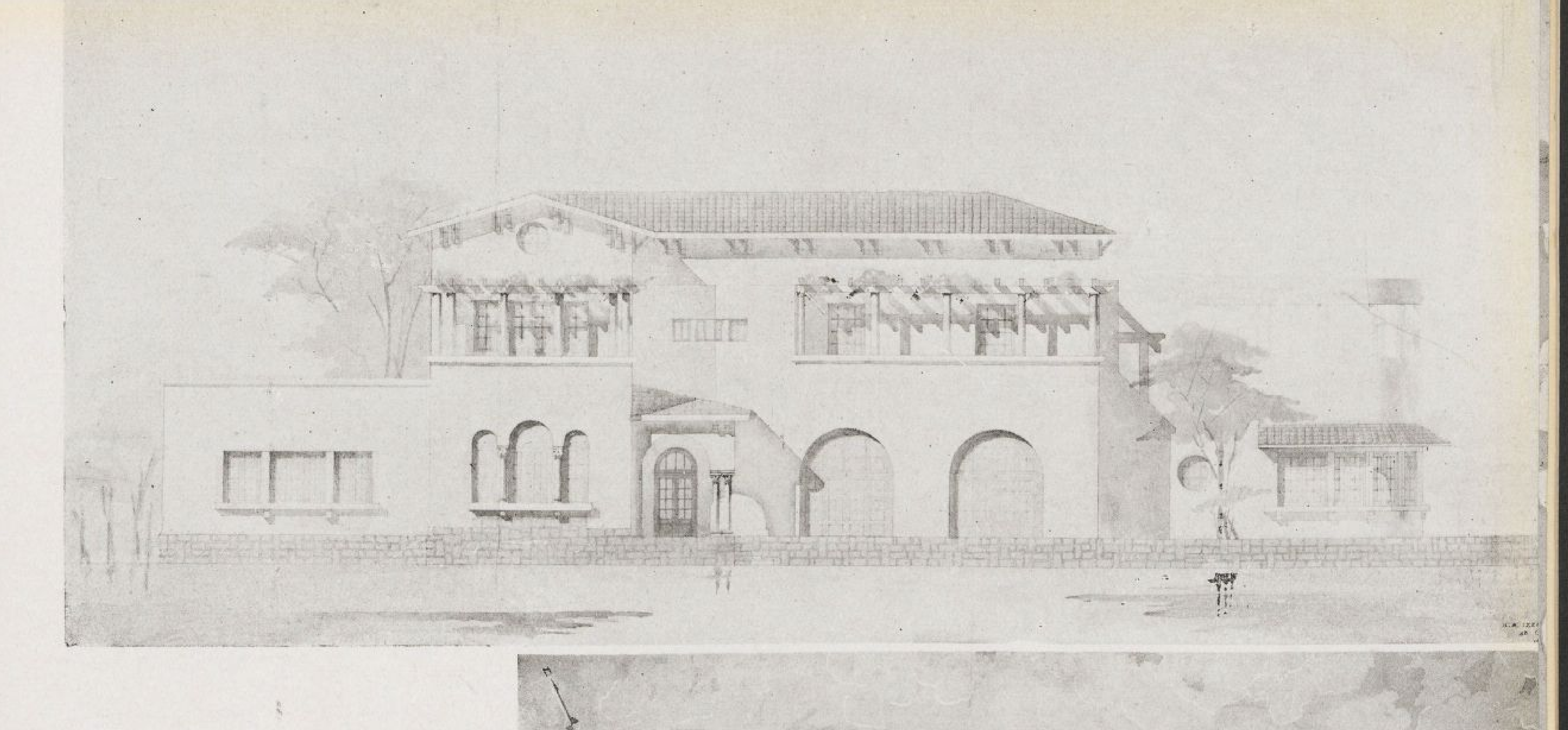


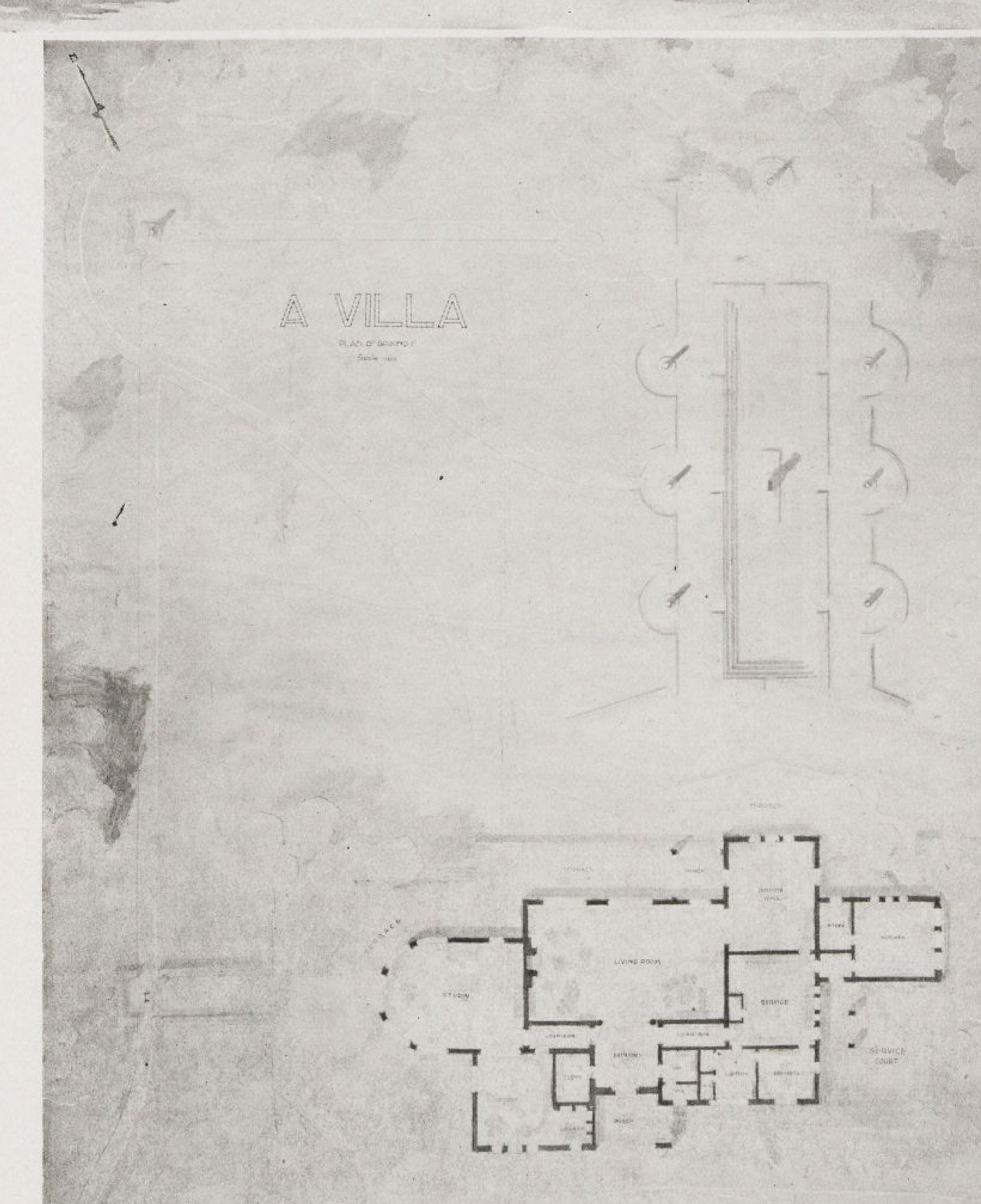
مشروع فيلا لمهندس معماري

الدور الأرض . مدخل وصالون وصالة الجلوس وحجرة الأكل وستوديو ومكتب . مطبخ بحوش للخدمة وحجرات للخدم . جراج واسطبل للخيل .

الدور الأول . حجرتين نوم بحمام لرب الدار احداها صيفية والأخرى شتوية وحجرتين كل منهما بحمام للضيوف حمام سباحه ترك للطالب اختيار موقعه فى الحديقة أو فى الفيلا نفسها .

معروضات طلبة السنة الرابعة





فيلا لمهندس معمارى

معروضات السنة الرابعة

STUDIO

RECEPTION & LIVING ROOM

PERGOLA

STUDY

PATIO

LIBRARY

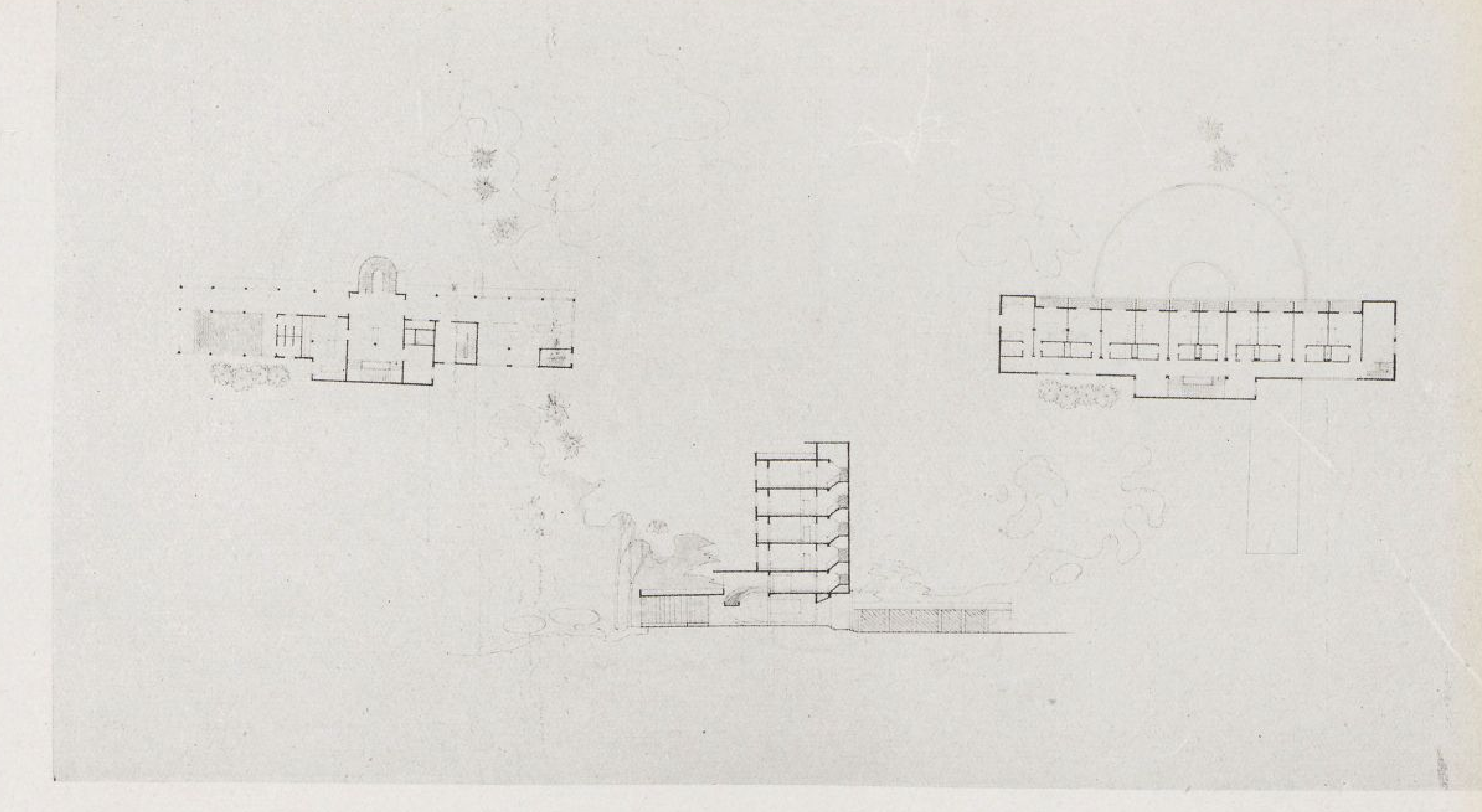
DINING ROOM

PERGOLA

SERVICE

TERRACE

UPPER PART OF VESTIBULE



مشروع فندق لمدينة الزقازيق

يحوى البرنامج صالة للجلوس وأخرى للأكل ومقهى وعدة حجرات للبليارد والألعاب . وتراس كبير للشاب ثم ٥٠ حجرة كل منها بحمام خاص . والأرض التى سيقام عليها المبنى محصورة بين شارعين القبلى منها هو طريق المرور الرئيسى وعلى اتصال بمحطة السكة الحديد . والبحرى يطل على شارع للنزهة وترعة .

A HOTEL

SCALE 1:200

TYPICAL FLOOR

GROUND FLOOR

PERSPECTIVE

MEZZANINE FLOOR

CROSS SECTION

ELEVATION

SALAH ZIETOON

عملية تكييف
الهواء فى مصر

لقد كان سعادة على ابراهيم باشا أول من فكر فى نشر عملية تكييف الهواء فى المستشفيات وغرف العمليات فى القصر العينى وذلك منذ عامين فقط فاليه يرجع الفضل فى تعميم هذه العملية فى جميع مستشفيات القطر وانتشارها انتشارا واسعاً بعد ان كانت غريبة عنا بعيدة عن أذهاننا ولما كانت هذه العملية مجهولة لكثير من دوائر العمل وأن الكثيرين من الذين يتصدون للاشتغال بها لايجدون من المصادر العربية ما يعينهم على ادراك فوائدها ادراكا صحيحاً لذلك نورد هنا شرحاً وجيزاً لها لكى يتمكن القارىء من تكوين فكرة ولو بسيطة عنها ولكى يتبين مدى الفوائد الجليلة التى يمكن أن تجنى من وراء استعمالها

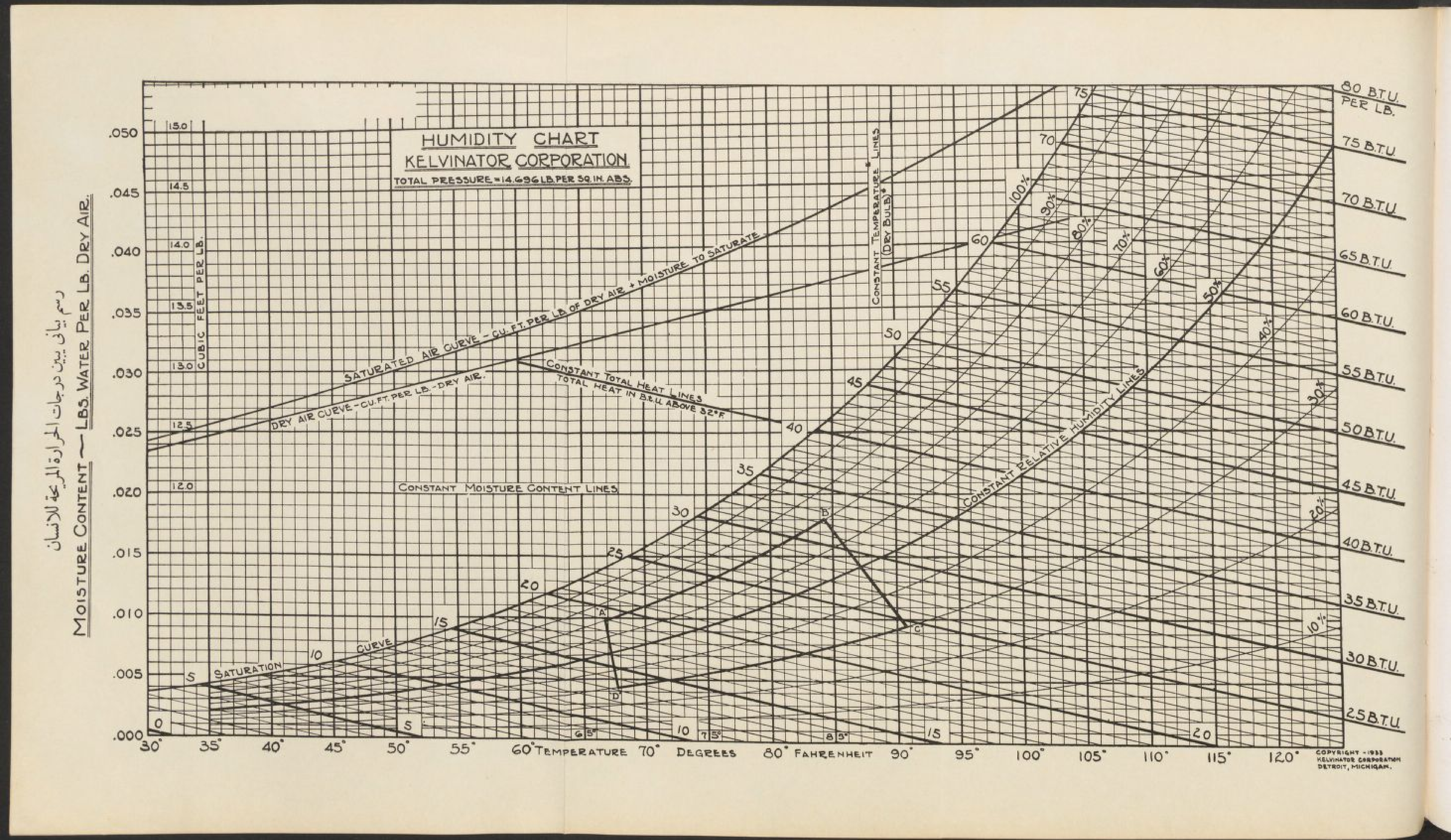
هذه العملية جاءت نتيجة دراسات طويلة وجهود شاقة قام بها كثير من العلماء فى أوروبا حتى اهتدوا الى طريقتها الحالية وهى عبارة عن عملية تكييف الهواء داخل المكان الذى يراد تهويته بهواء نقى مقبول تكييفاً يتناسب ودرجة الجو الخارجى وهو اما أن يقصد به الترطيب فى فصل الصيف أو التدفئة فى فصل الشتاء فاذا كان المراد هو عملية الترطيب فيتبع الطرق الآتية : —

أولا — تخفيض درجة الحرارة من الداخل

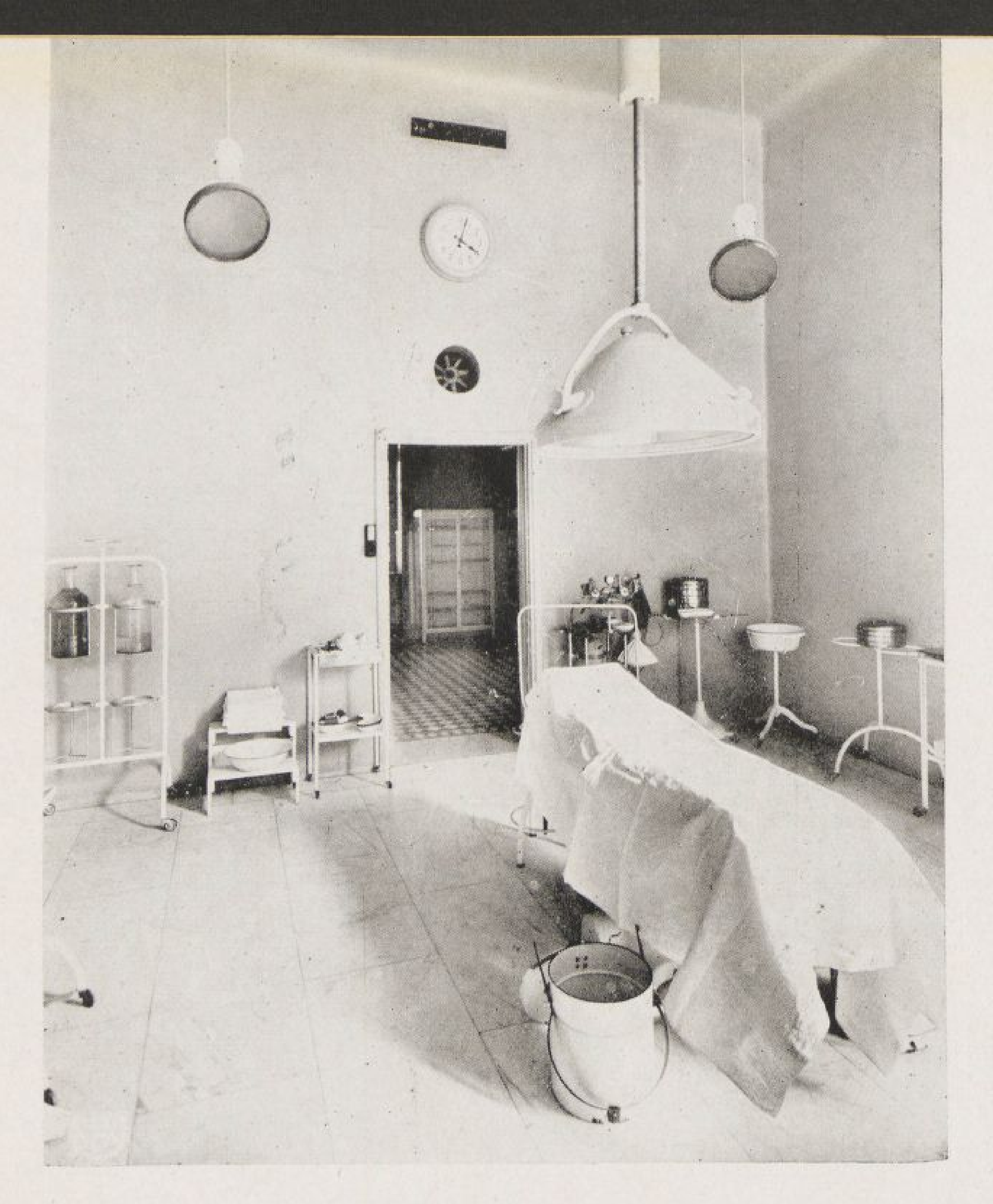
ثانياً — تهبيط جزء من بخار الماء المشترك فى الهوء

ثالثاً — ادخال كمية كافية من الهواء النقى لمقاومة ثانى اكسيد الكربون

أما اذا كان المراد هو عملية التدفئة فيتبع نفس الطرق التى ذكرناها آنفاً الا انها بشكل عكسى أى انها بدلا من تخفيض درجة الحرارة فى الحالة الأولى فاننا نرفعها فى الحالة الثانية وبدلا من تهبيط جزء من بخار الماء المشترك فى الهواء فاننا نزيد من رطوبة المكان بتبخير بعض كمية من الماء فى الهواء وبالاختصار ان القاعدة المتبعة فى تكييف الهواء هو أن يسحب الهـــواء الموجود فى الداخل لتبريده وتنقيته داخل المنزل وذلك اما للتدفئة فى فصل الشتاء بادخال هواء ساخن ليشترك مع الهواء الموجود فى الداخل لتخفيف الجو البارد واما لترطيبه فى فصل الصيف بادخال هواء بارد مع الهواء الموجود فى الداخل لتخفيف درجة الحرارة على انه يجب ملاحظة انه اذا كان المكان المراد تكييفه صغيراً فالجهاز الذى يركب فيه يجب أن يكون فى الداخل . أما اذا كان المراد من العمليه تكييف عدة أماكن كبيرة ففى



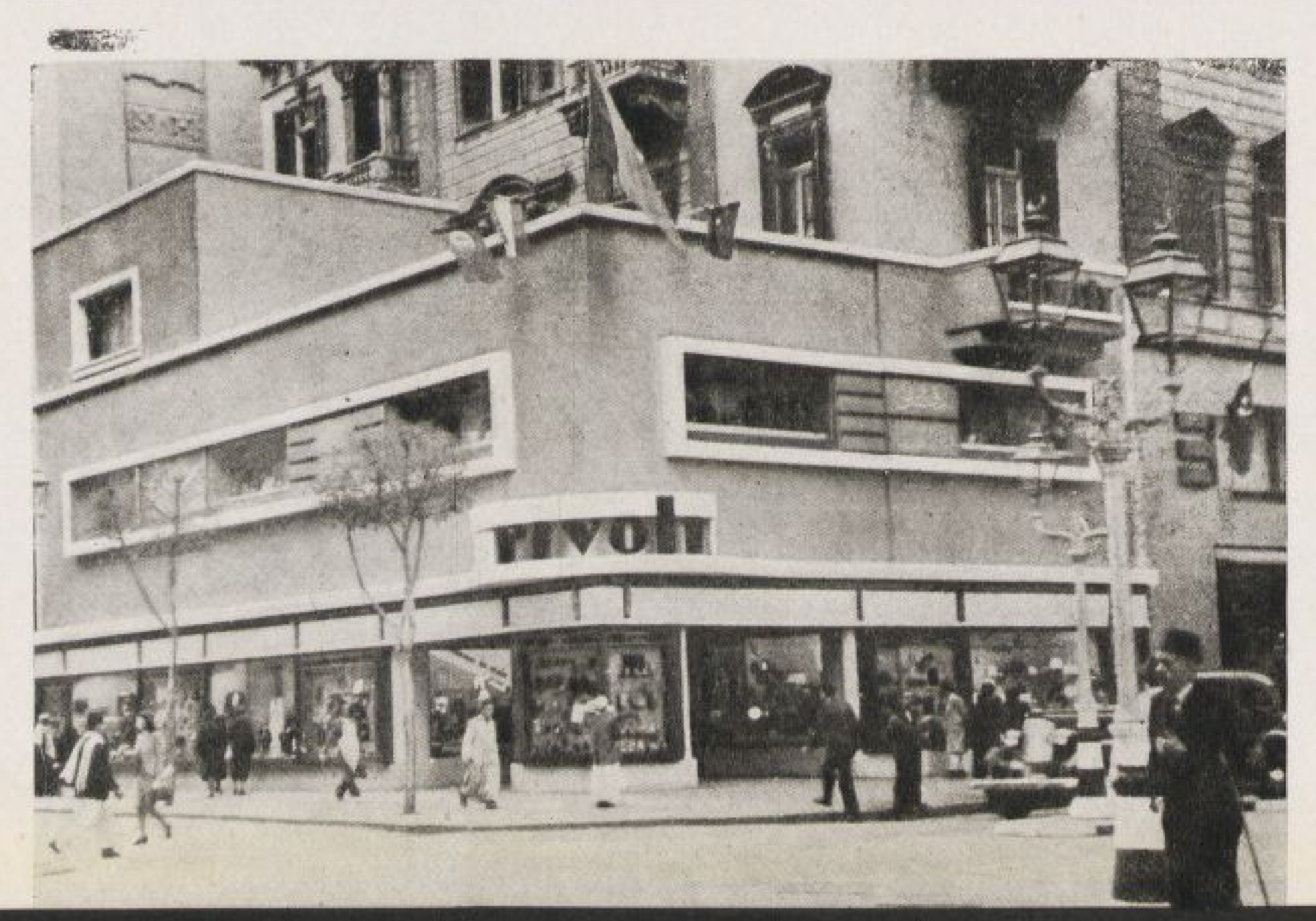
HUMIDITY CHART
KELVINATOR CORPORATION
TOTAL PRESSURE = 14.696 LB. PER SQ. IN. ABS.
MOISTURE CONTENT ~ LBS. WATER PER LB. DRY AIR.
رسم بياني بين درجات الحرارة المريحة للانسان
CUBIC FEET PER LB.
SATURATED AIR CURVE - CU. FT. PER LB. OF DRY AIR + MOISTURE TO SATURATE
DRY AIR CURVE - CU. FT. PER LB. - DRY AIR.
CONSTANT TOTAL HEAT LINES
TOTAL HEAT IN B.t.u. ABOVE 32° F.
CONSTANT TEMPERATURE LINES (DRY BULB)
CONSTANT MOISTURE CONTENT LINES
CONSTANT RELATIVE HUMIDITY LINES
SATURATION CURVE
TEMPERATURE DEGREES FAHRENHEIT
80 B.T.U. PER LB.
75 B.T.U.
70 B.T.U.
65 B.T.U.
60 B.T.U.
55 B.T.U.
50 B.T.U.
45 B.T.U.
40 B.T.U.
35 B.T.U.
30 B.T.U.
25 B.T.U.
COPYRIGHT - 1933
KELVINATOR CORPORATION
DETROIT, MICHIGAN.



حجرة العمليات بالمستشفى الاسرائيلى
بالاسكندرية وتظهر بها فتحة تكييف الهواء



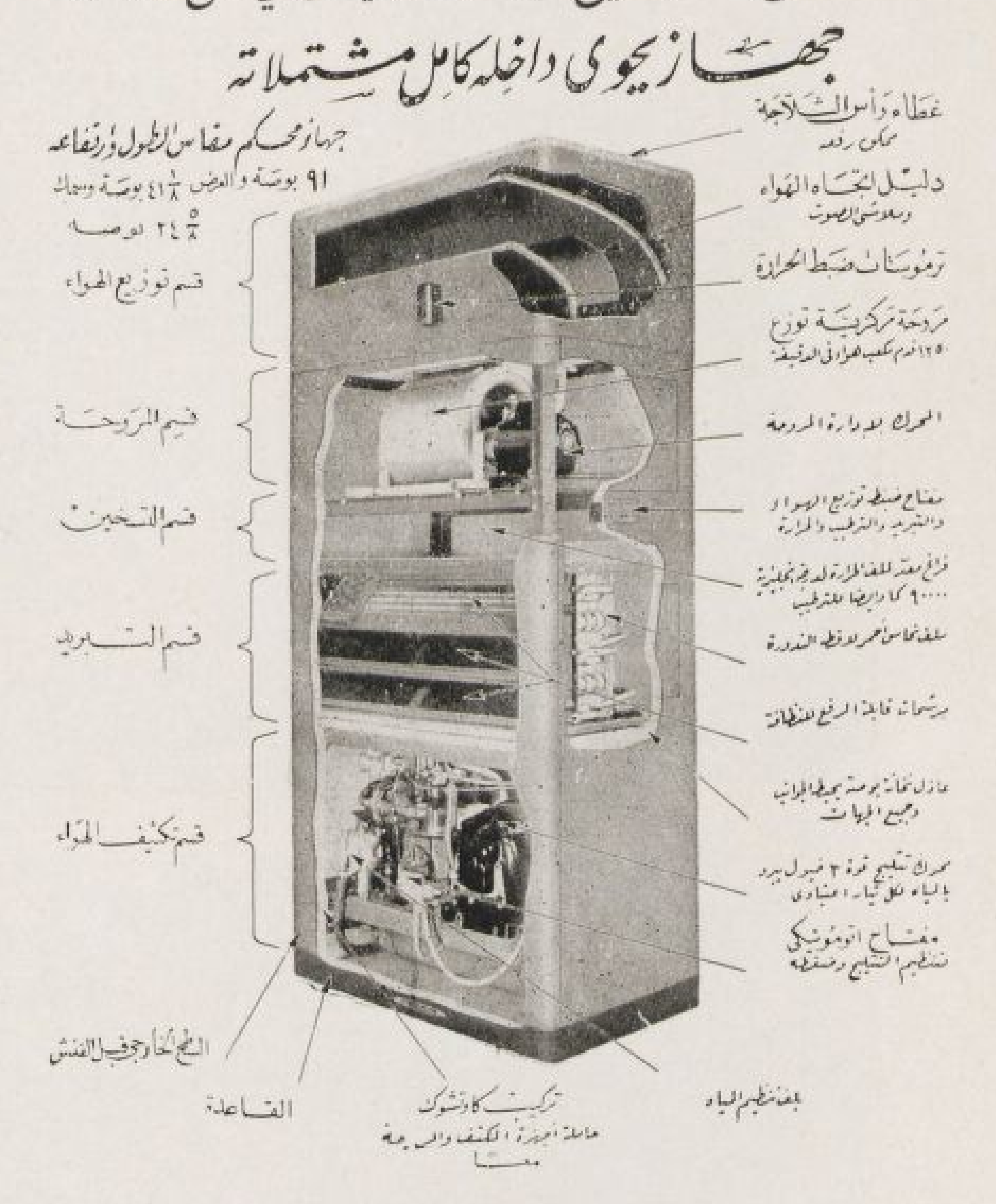
المستشفى الاسرائيلى بالاسكندرية



محلات ريفولى شارع عماد الدين بالقاهرة
وقد استعملت بها طريقة تكييف الهواء

هذه الحالة يجب توزيع الهواء داخل مجارى بها فتحات ليتسنى توزيع الهواء توزيعاً جيداً وليتسنى ايضا منع حدوث التيار الهوائى .

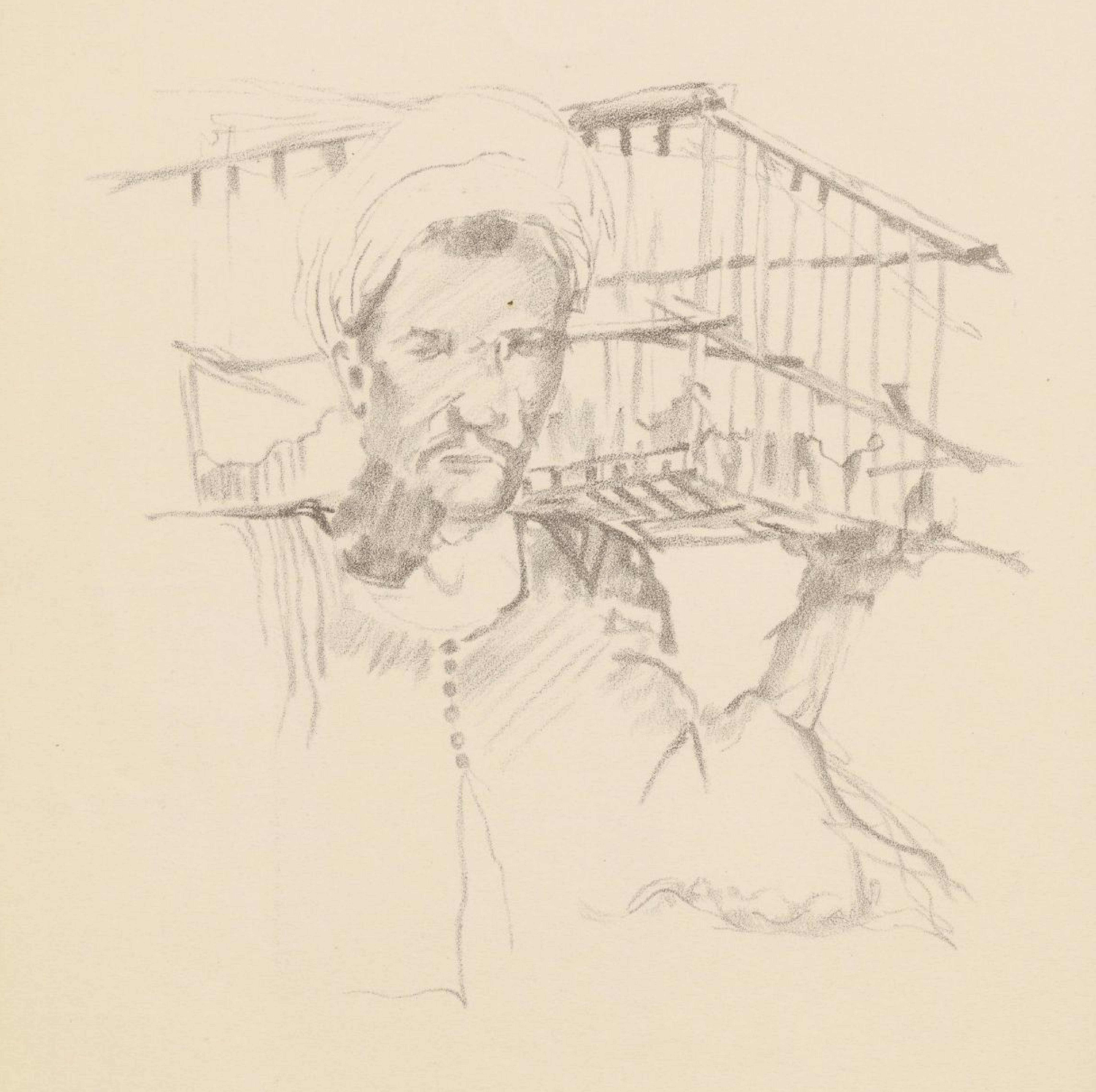
يتضح مما تقدم ان عملية تكييف الهواء عمليـة سهلة وان طرق تنفيذها ليست معقدة كما يتوهم البعض وان المصاريف التى تنفق من أجلهـا اذا قيست بجانب فوائدها الـكثيرة تعتبر تافهة للغـاية فيكفى أن هذه العملية تهيىء للانسان الجو الصالح الذى يستطع أن يعيش فيه وهو مطمئن ويكفى أنها تقيـه البرد وقت الشتاء وتنقذه من الاضطراب العصبى الذى يصيب كثير من الناس من جراء تعرضهم لدرجة حرارة عالية لا تتحملها أعصابهم ومن الخطأ الـكبير أن يعتقد الانسان أن هذه العملية من الأمور الـكمالية التى ينبغى له ألا يقيم لها وزنا . فمن المعروف بداهة أن التعرض لجو لا يلائم طبيعة الانسان وصحته يؤدى به الى أمراض جسمية وأخرى نفسية قد تضطره الى انفاق مبالغ طائلة فى معالجتها وقديستحيل عليه ويستعصى الخلاص من آلامها فيصبح شقياً بائساً يؤثر الموت على الحياة وهذه العملية بلا شك هى نعمة من النعم الجزيلة وحسنة من الحسنات الـكثيرة التى أعدها العلم الحديث على الانسانية ومن الخطأ المبين ألا يستفيد منها الانسان وليتسلح بها لمقاومة تقلبات الجو .وقد توصلت شركة L'A.S.H.E.
The American Society of Heating and Engineering.
الى طريقة حديثة لوقاية عدد كبير من القاطنين فى مكان محدود من التقلبات الجوية ولما كان شرح هذه الطريقة يحتاج الى جهد كبير تضيق هذه الصفحات عن احتماله فانا نرجئه الى فرصة أخرى ويكفى الاطلاع على الصور المرفقة لهذه وهى صور أحدث الطرق التى توصلت لاكتشافها هذه الشركة والتى نالت بها حظاً كبيراً من تقدير الهيئات العلمية ومع هذه الصور صور أخرى توضح عمليات التكييف الهوائى التى نفذت فى المستشفى الاسرائيلى بالاسكندرية وهي من ماركة L. A. S. H. E.



ومن بينها صورة تفصيلية للآلة التى أخرجتها مصانع هذه الشركة وتمكنها من اتقانها اتقانا كبيرا أثار دهشة جميع المشتغلين فى الهندسة المعمارية وكنا نرجو أن نستفيض فى الـكتابة عن هذا الموضوع الهام الذى يعتبر بحق آية من آيات العلم الحديث والذى أهداه العلماء الى الانسانية لتتسلح به ضد الطبيعة الغادرة التى تأبى على الانسان أن يعيش لحظة واحدة فى هدوء واستقرار ولـكن ضيق المقام قد حال بيننا وبين تحقيق هذا الرجاء فنمسك عن الـكتابة الى فرصة أخرى نستطيع فيها باذن الله أن نأتى على شرح أوفى ودراسة أوسع ومااستجد فى هذه الناحية من الطرق الحديثة التى تتبع الآن فى أرقى البلدان الأوربية .

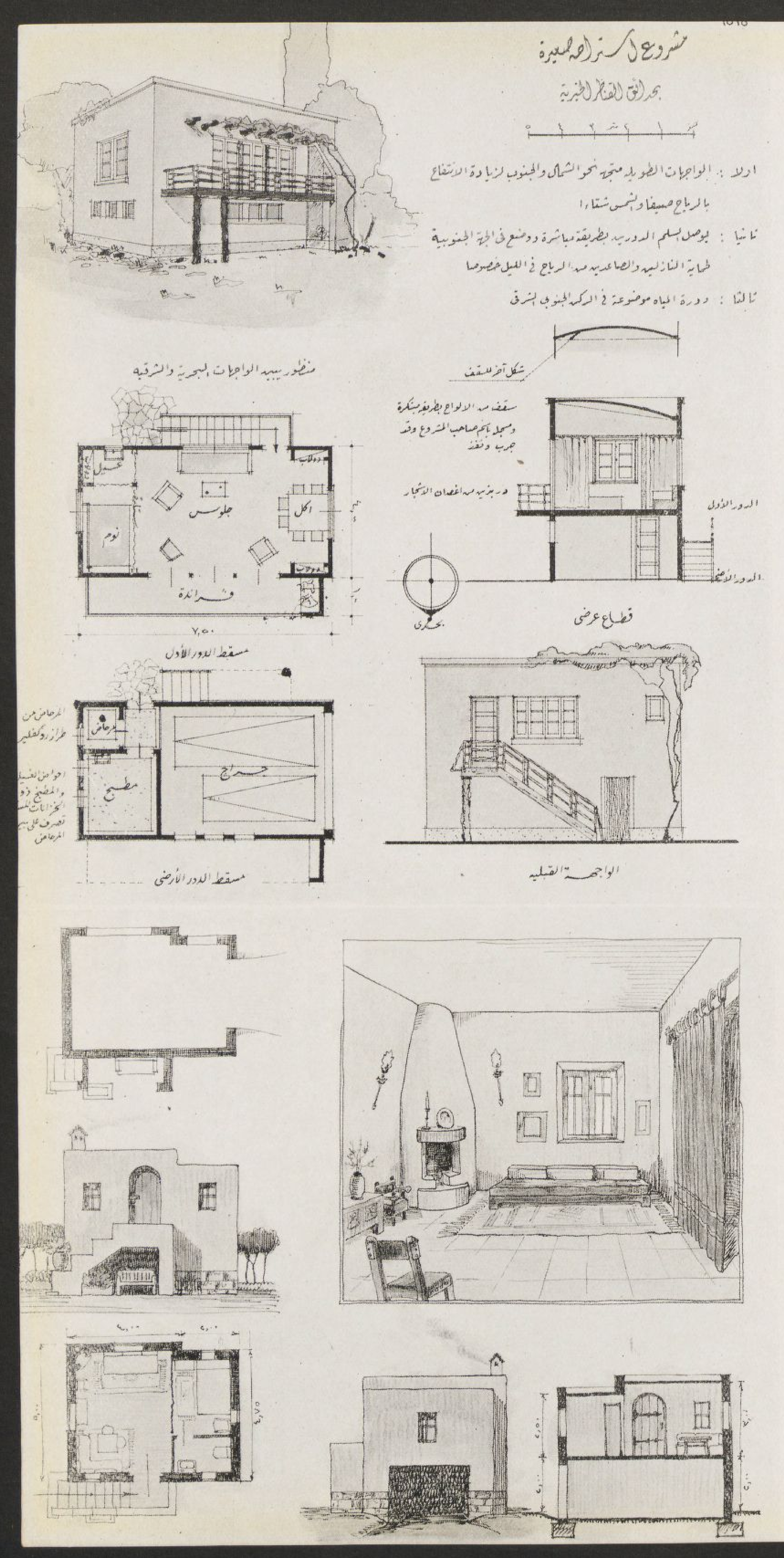
المهندس هراوى

خريجى مدرسة البوليتكنيك بباريس ومهندس
الشركة المساهمة للمحاريث والهندسة



عودة بائع الفراخ

رسم رمزى عمر
الطالب بكلية الهندسة



مسابقة العدد الأول

استراحة بحدائق المحمودية

نشرت مجـلة العمارة فى عددها المـاضى ٣ — ٤ المشاريع الأربعة الأول التى نالت الجوائز مع عدة حلول أخرى ابتكارية نالت اعجاب المحـكمين وفيما يلى الأربعة مشاريع التالية والتى حازت قبول اللجنة .

١٥١٥

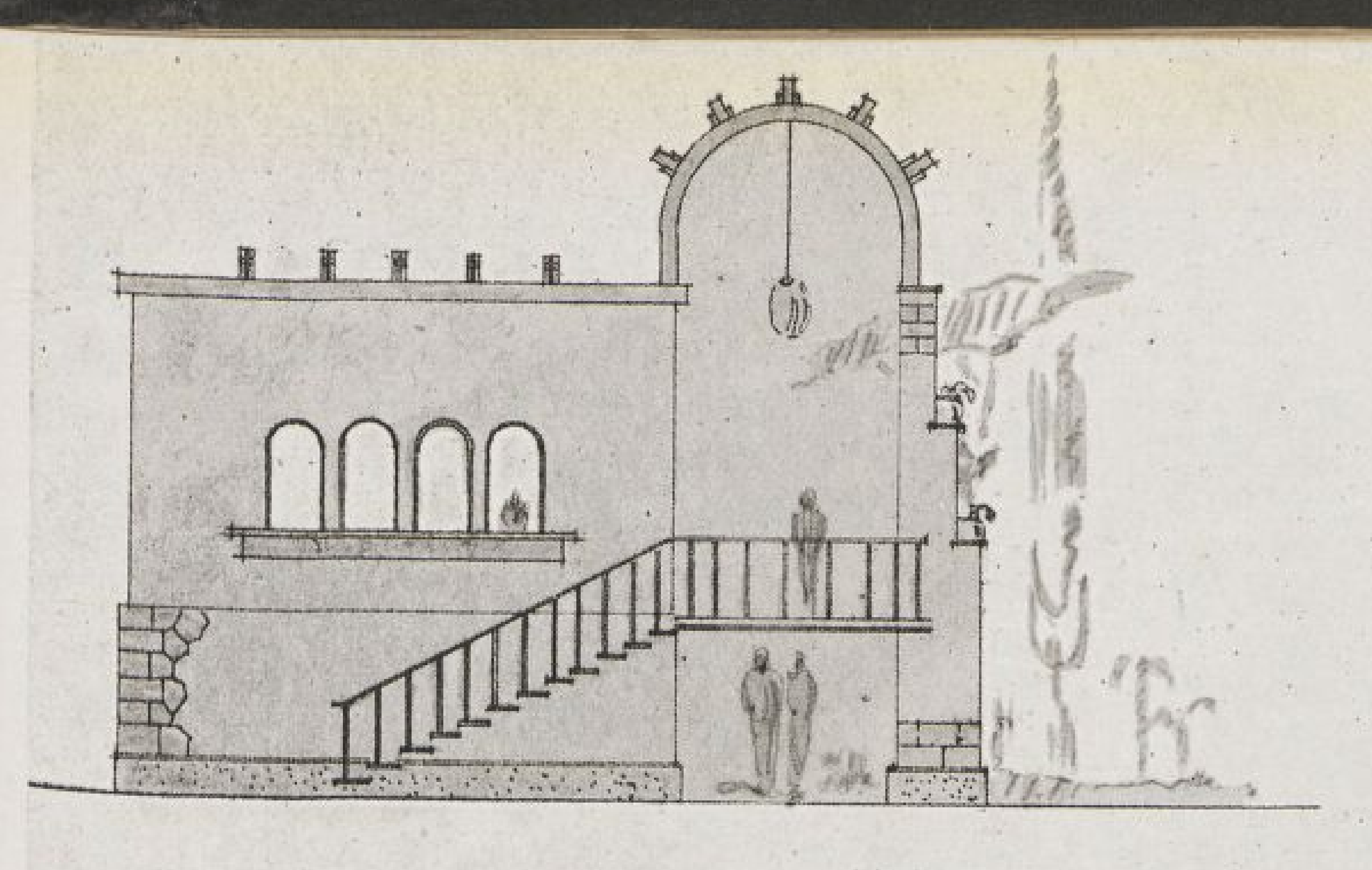
نعوم شبيب

مهندس بمصلحة المبانى الاميرية

٨٦٤٢

عامر حسن خليل

قصر الدوباره شارع الوالدة



FACADE.

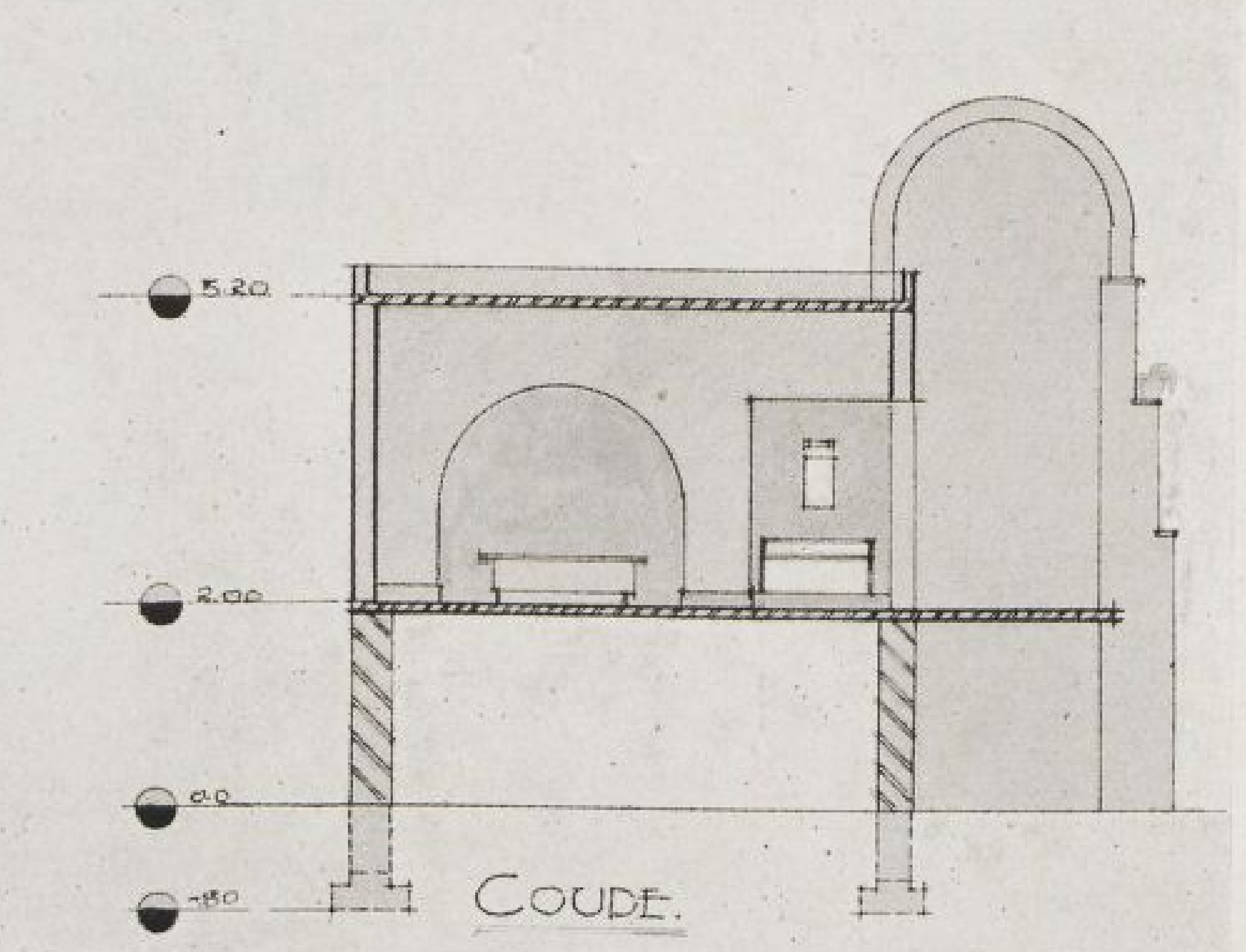
PLAN.

1. TERRASSE 2×3.00m.
2. LIVING ROOM 3.50×3.00
3. CUISINE & S.A.M. 1.5×3.50
4. W.C. 1.20×1.50m

A REST HOUSE

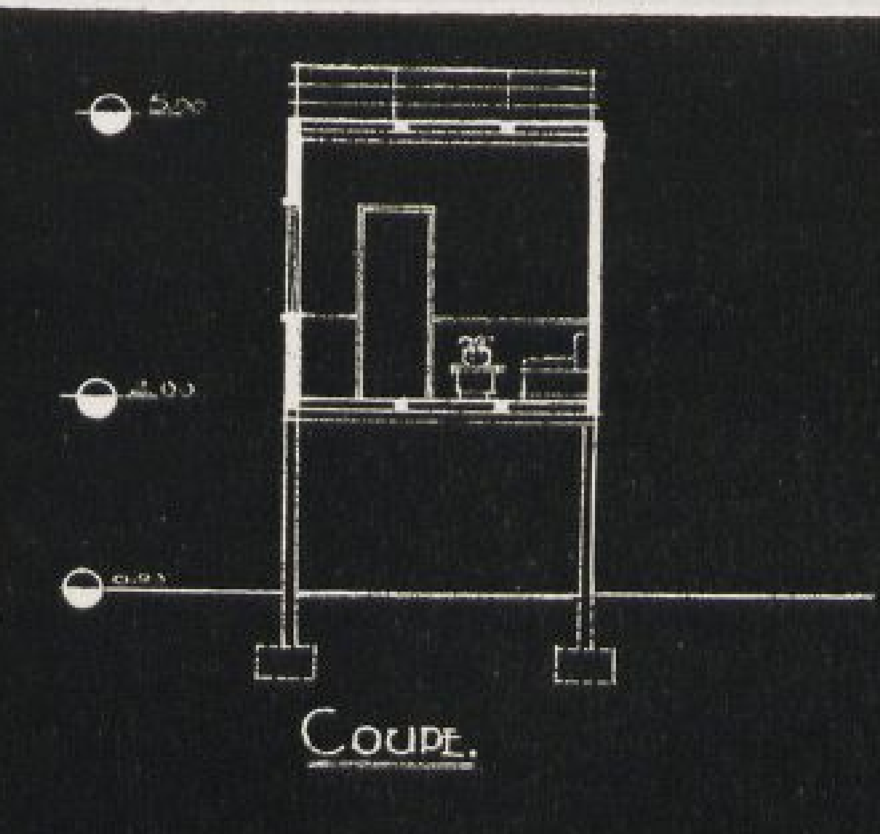
ECHELLE 1:100

PERSPECTIVE.

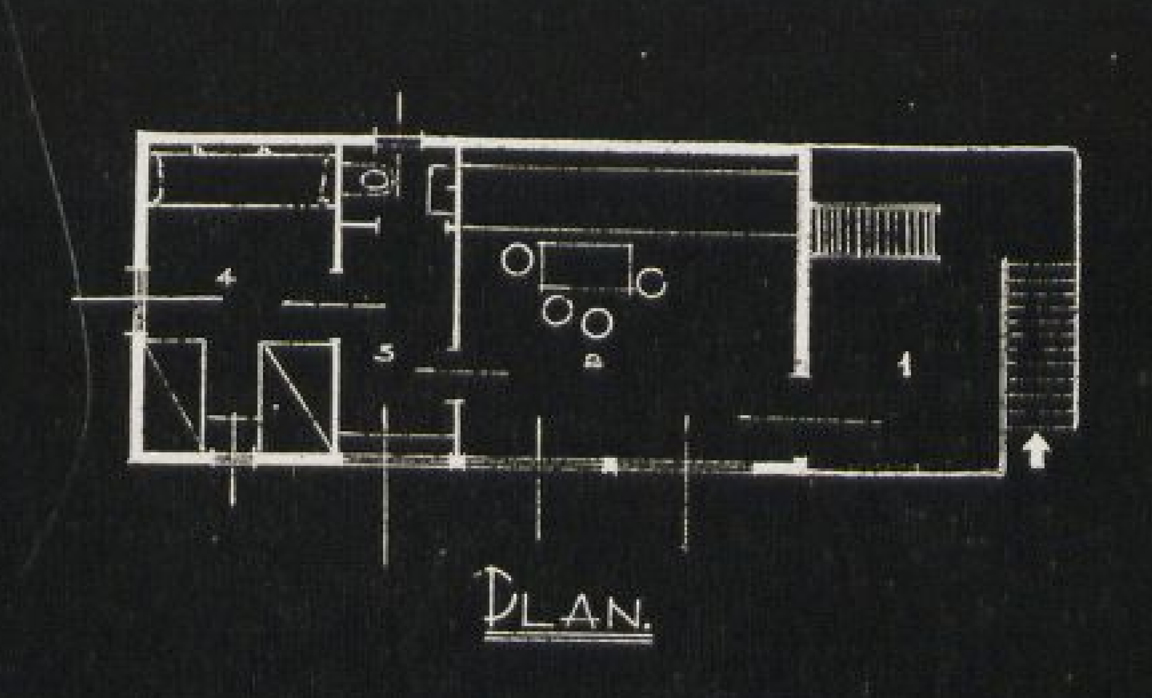


COUPE.

٥٧١٩
سليم كامل فهمى
مهندس بمصلحة الثكنات



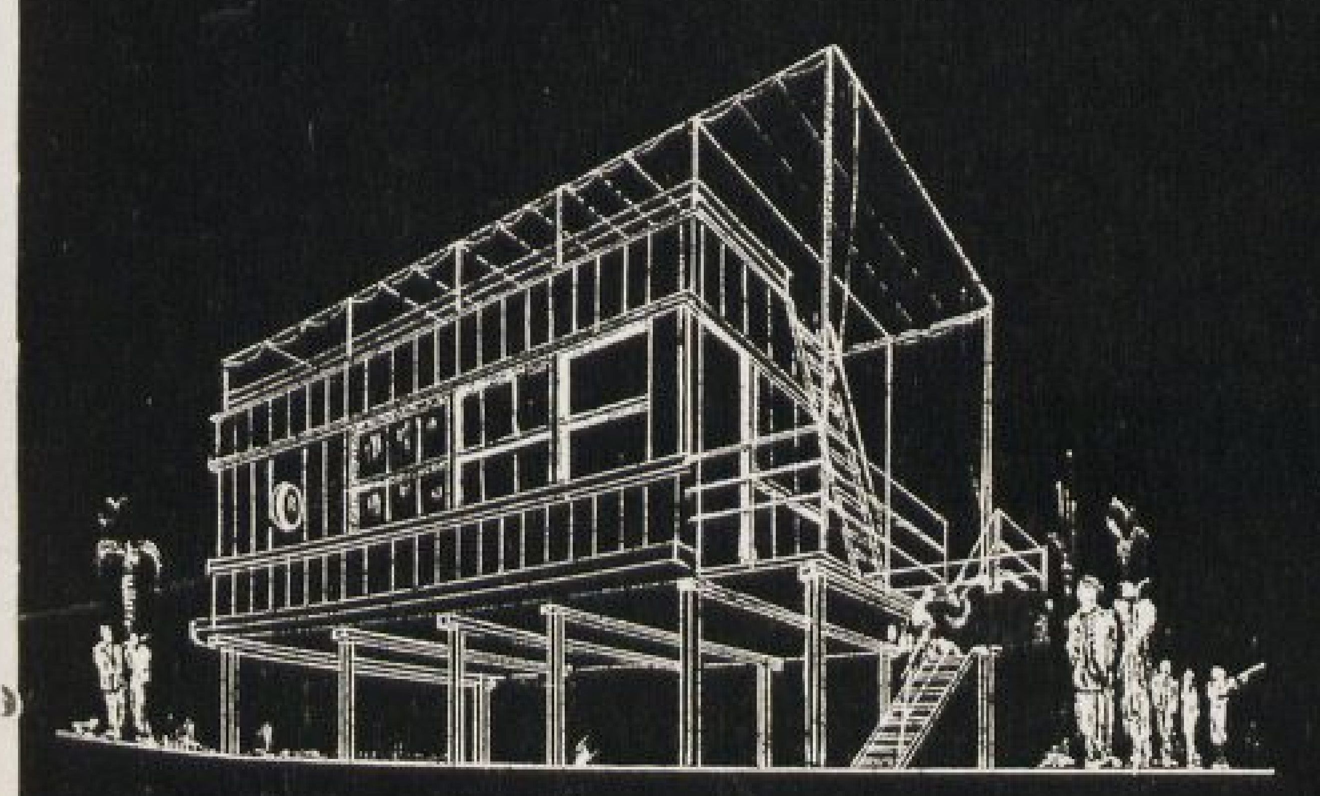
COUPE.



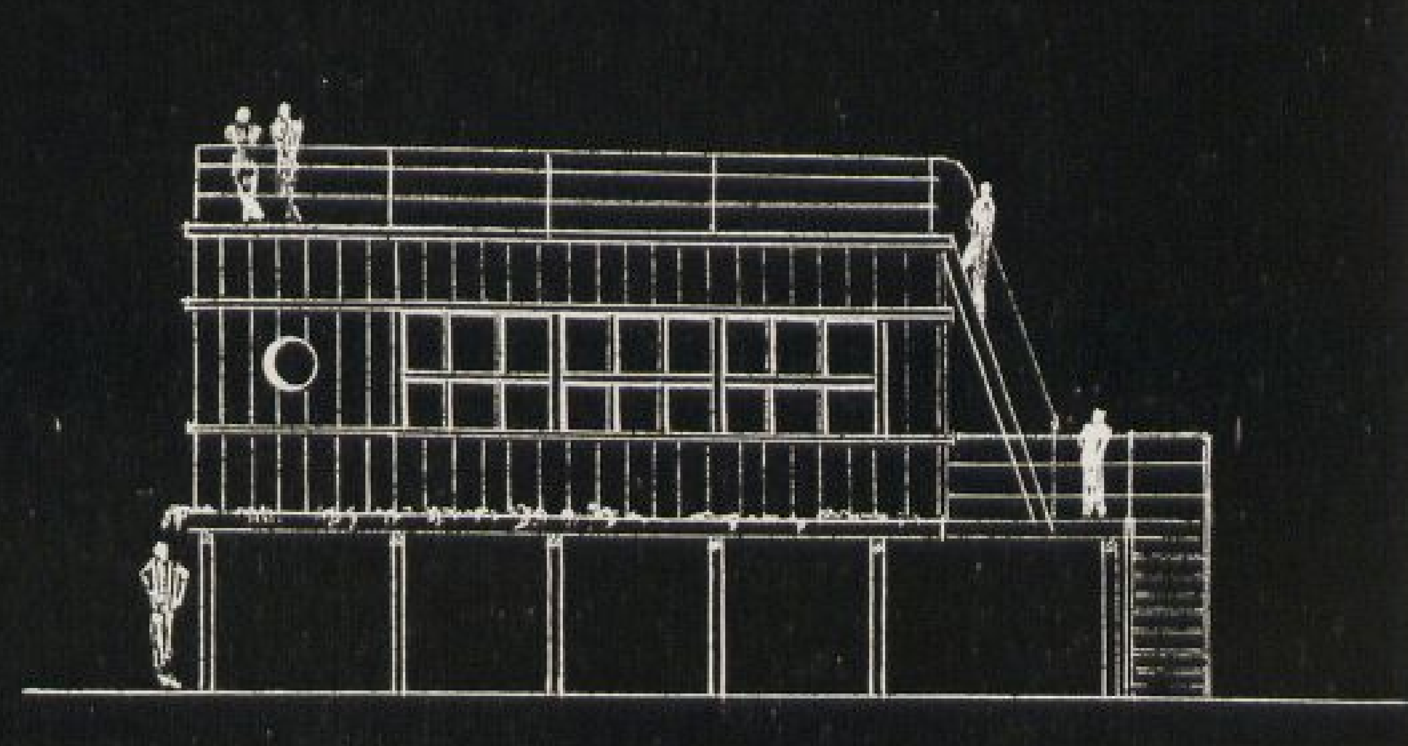
PLAN.

REST HOUSE.

1: TERRASSE. 2×3.00m
2: LIVING ROOM. 3.00×3.50m
3: W.C & CUISINE. 1.5×3.00m
4: CHAMBRE. 2×3.00m

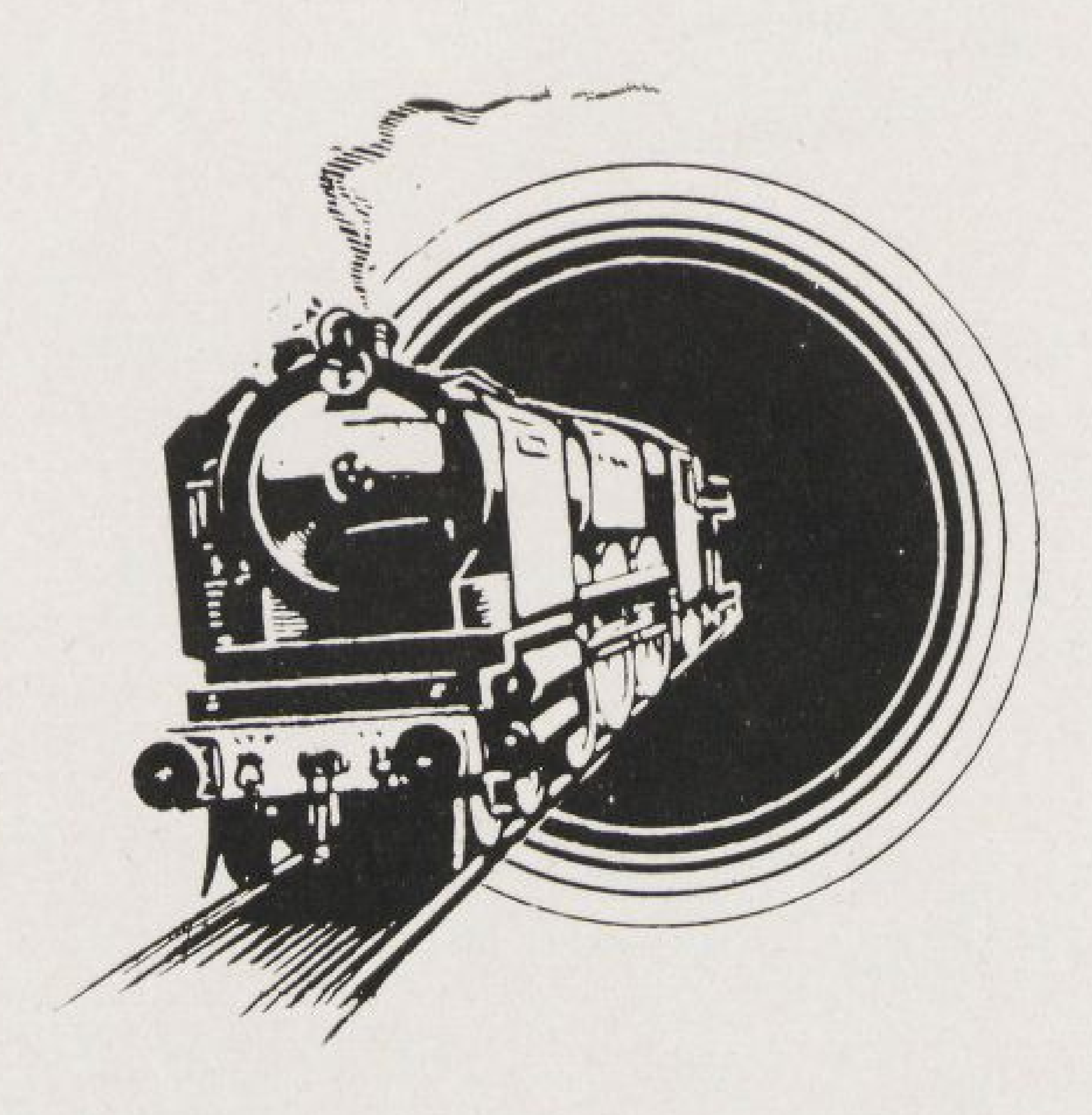


PERSPECTIVE.



FACADE.

٩٧٣٤
سليم كامل فهمى



سكك حديد
الحكومة المصرية

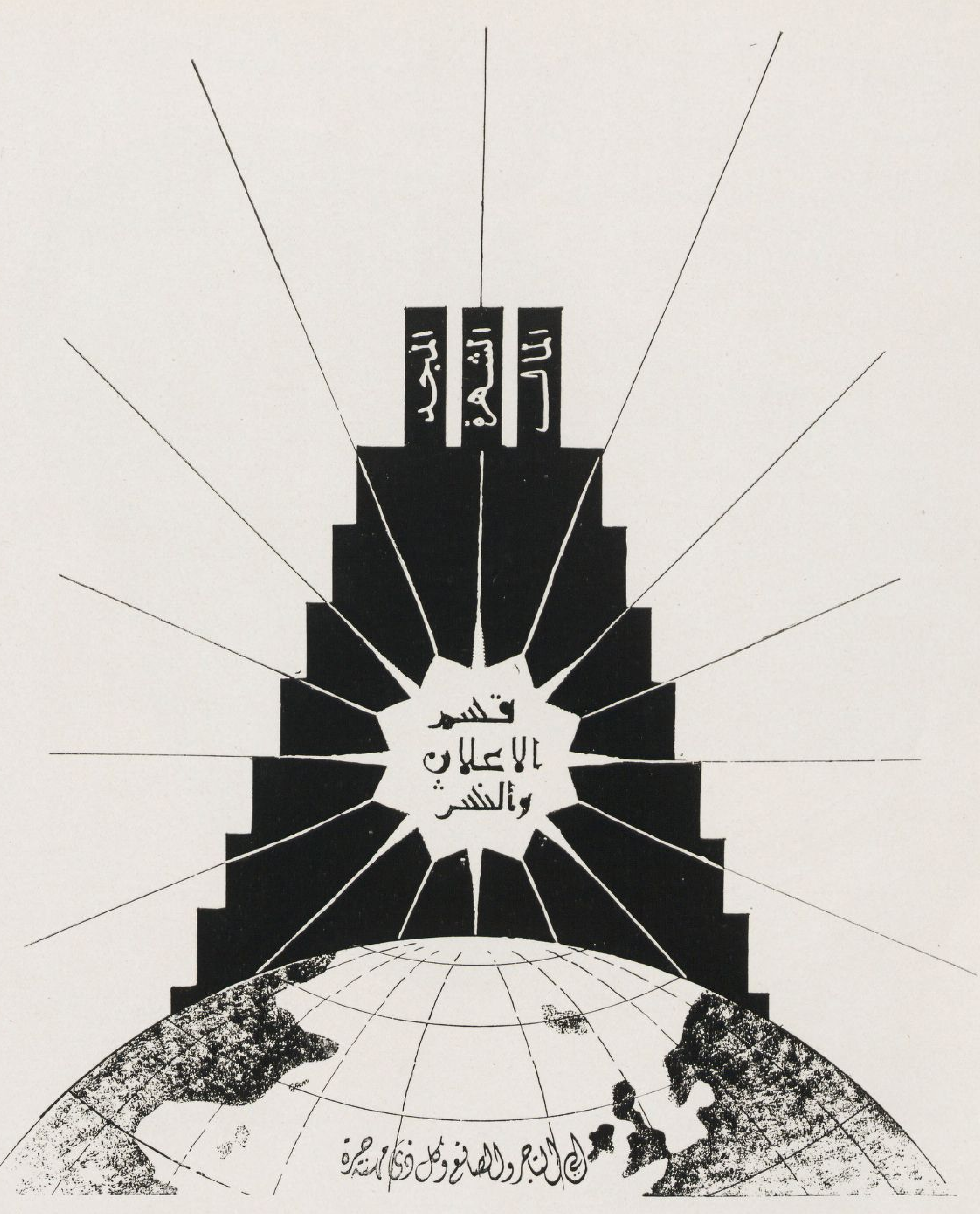
- لرواج بضاعتكم انشروا
- اعلاناتكم فى محطات وعربات
- ومطبوعات المصلحة ودليل التليفون
- فهى احسن وسيلة لجذب
- الانظار الى اعلاناتكم

للاستعلامات اتصلوا بقسم النشر والاعلانات بمحطة مصر

استديو مجلة التجارة (حماد)


قوة
متانة
أناقة
جمال
اذا رغبت فى اجود أنواع البناء فلا تتردد فى اختيار أجود أنواع الطوب
الذى تقدمه لكم
شركة الطوب الرملى
متجر مبيعات مصانع العباسية والبساتين والمرج تليفون ٥٩٥٠٦


شركة المقاولات الصحية
لها مقام ممتاز فى دوائر الحكومة الفنية
لها شهرة فائقة فى الجودة وسلامة الذوق
ادواتها الصحية على احدث الطرز
لا تترددوا فى زيارتها
لتنتخبوا اعظم المستحدثات
ENTREPRISES
SANITAIRES
ENTREPRISES
SANITAIRES
للادوات الصحية الحديثة
بالمنزل
المقام الأول فى التقدير والاعتبار
حسن محمد واخوته
شارع عماد الدين بمصر
تليفون ٤٣٨٩٧



ان مجلة العمارة بظهورها المفاجئ في الأوساط الفنية تعطيكم فرصة فريدة للاتصال بالجمهور. وقسم النشر والاعلان بالمجلة يساعدكم باحدث وسائل الدعاية فلا تتوانوا وخابروا قسم النشر والاعلان بمجلة العمارة تليفون ٤٥٤٧٠

historique, politique et pratique et qui en ont determiné l'emplacement. Son thème sera "la civilisation".

C'est en 1936 que le projet a été soumis à l'approbation de Mr. Mussolini. Le 28 Avril 1937 il visita les lieux (1000 feddans) et y planta un pin symbolique.

Le terrain de l'exposition est limité d'un côté par le Tibre et de l'autre par Via Laurentina. Les travaux de terrassements ont dépassé 7 millions de mètres cube.

Les édifices seront construits dans un but permanent: Palais des réceptions, direction, théâtres, cinémas, palais des sciences et des arts, musée historiques, habitations, arts sacrés, travaux d'arts, parcs pour autos, attractions, etc., le tout disposé dans un plan d'ensemble divisé par deux artères orthogonales dans le genre des cités romaines.

● L'Ecole d'Architecture

par prof. A. F. Wickenden — PAGES 252 — 253

Ce sujet traite du rôle de l'école d'architecture et de la méthode d'enseignement. Le professeur souligne la nécessité de considérer l'art et la science comme deux parties intégrales et indispensables pour un bon architecte. Il insiste sur le choix minutieux des étudiants qui veulent se cansacrer à l'architecture.

● Théorie sur l'amortissement des constructions.

par S. Hassid — PAGES 254 — 256

L'auteur de cet article développe d'une façon claire et précise un sujet de la plus haute importance pour les deux cas suivants:

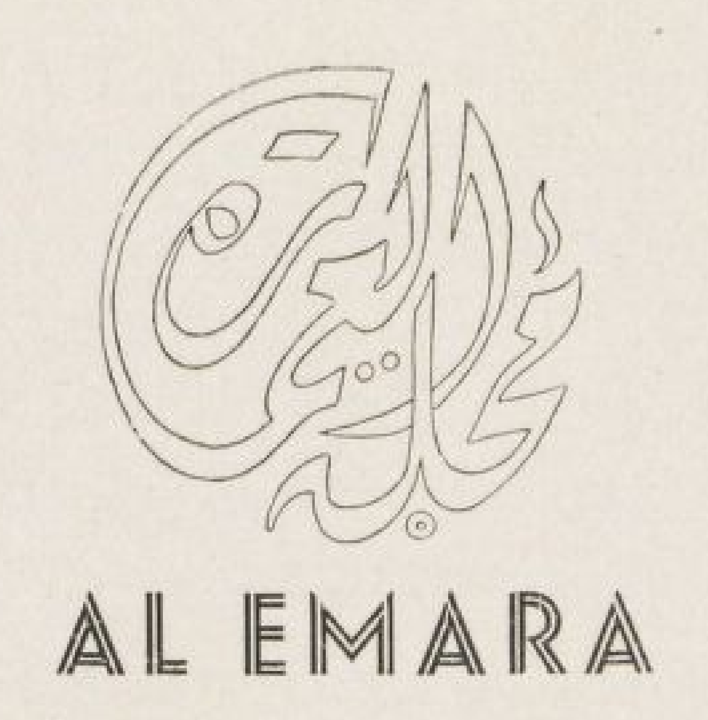
1°. - Bénéfice des immeubles de rapport en comparaison avec les frais de construction.

2°. - Estimation des anciens immeubles de rapports sur la base de leur bénéfice.

● Exposition des Etudiants de l'Ecole Polytechnique de Guizeh.

PAGES 258 — 271

C'est une suite de projets de toutes sortes faits par les étudiants de la meilleure école d'architecture et de construction en Egypte.



صاحب الامتياز سعادة ابراهيم فهمى كريم باشا ... ...

رئاسة التحرير دكتور سيد كريم ... ... مدرس بكلية الهندسة

انيس سراج الدين ... ... مهندس معمارى

الادارة شارع القصر العينى نمرة ٦٨
تليفون ٤٥٤٧٠

الاشتراكات

فى الداخل ٦٠ ص عن نصف سنة
١٠٠ عن سنة

فى الخارج ١٥٠ عن سنة

Direction et Rédaction :

68, Rue Kasr El Einy
Téléphone : 45470
LE CAIRE (Egypte)

Abonnements :

6 mois P.T. 60 } pour l'intérieur
1 année » 100 } pour l'intérieur

Pour l'Etranger P.T. 150 par année

C.I. ٨١٨ — طبعت بمطبعة الرغائب — الحبر من فابريكات لوريه — الكليشهات صنع توروس

"AL EMARA"

- ARCHITECTURE
- TECHNIQUE
- CONSTRUCTION
- DECORATION
- ARTS-MODERNES
- PHOTOGRAPHIE
- URBANISME

5
1939

P.T. 15